MOVIFIT® MC

Edição 10/2007

11546395 / BP

Instruções de Operação

Ref.: MOVIFIT® MC - Operating Instructions - Edition 02/2007 (11546212/EN)

1 Informação Geral

1.1 Estrutura das indicações de segurança

As indicações de segurança neste manual são estruturadas conforme a seguir:

Símbolo	PALAVRA DE SINAL!
	Tipo e causa do perigo Possível(is) conseqüência(s) se as indicações de segurança forem ignoradas • Medida(s) para evitar o perigo

Símbolo	Palavra de sinal	Significado	Conseqüências se ignorado
Exemplo:	PERIGO	Perigo iminente	Ferimento grave ou fatal
Perigo geral	AVISO	Situação perigosa possível	Ferimento grave ou fatal
Perigo específico, por ex. choque elétrico	CUIDADO!	Situação perigosa possível	Ferimento leve
STOP	PARE!	Dano possível ao equipamento	Danos ao acionamento ou ao meio ambiente
	OBSERVE	Dicas e informações úteis Simplifica o manuseio do equipamento	

1.2 Direito de reivindicação dentro do prazo de garantia

A leitura deste manual é pré-requisito básico para operação sem falhas e atendimento a eventuais reivindicações dentro do prazo de garantia. Por isto, ler as instruções de operação antes de começar a trabalhar com o equipamento.

Certifique-se de que estas instruções de operação estejam disponíveis às pessoas responsáveis pelo sistema e seu funcionamento, assim como às pessoas que trabalham independentemente no equipamento. Certifique-se também de que a documentação esteja de fácil entendimento.

1.3 Exclusão da responsabilidade

Seguir as informações contidas neste manual para uma operação segura do MOVIFIT® MC e MOVIMOT® e para obter o produto especificado e características de desempenho. A SEW-EURODRIVE não assume responsabilidade por ferimento às pessoas ou danos no equipamento resultantes da não-observância a estas instruções de operação. Nestes casos, qualquer responsabilidade por defeitos é excluída.

2 Indicações de Segurança

As indicações de segurança a seguir devem ser lidas cuidadosamente para evitar danos às pessoas e ao equipamento. O operador deve certificar-se de que estas indicações básicas sejam lidas e observadas. Certifique-se de que as pessoas responsáveis pelo sistema e seu funcionamento, assim como as pessoas que trabalham independentemente no equipamento, leiam estas instruções cuidadosamente. Caso tenha alguma dúvida sobre as informações nesta documentação, ou se desejar informação adicional, favor consultar a SEW-EURODRIVE.

2.1 Informação geral

Nunca instalar ou colocar em operação produtos danificados. Favor avisar imediatamente a empresa transportadora sobre os danos.

Durante a operação, o MOVIFIT® MC e o MOVIMOT®, dependendo do grau de proteção, pode ter energia, não isolação, e partes móveis ou girantes, assim como superfícies quentes.

A remoção das tampas sem autorização, a utilização errada e a instalação ou operação incorreta podem resultar em ferimentos graves às pessoas ou danos no equipamento.

Consultar a documentação para informação adicional.

2.2 Grupo alvo

Somente **pessoas qualificadas** devem realizar a instalação, colocação em operação, conserto e manutenção (observe IEC 60364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 e IEC 60664 ou DIN VDE 0110 assim como as orientações de prevenção de acidentes nacionais).

No conteúdo destas indicações básicas de segurança, os eletricistas que conhecem a instalação, montagem, colocação em operação, e funcionamento do produto são os que possuem as qualificações necessárias para a realização do trabalho.

Todas as atividades nas outras áreas de transporte, armazenagem, operação, e reciclagem, devem ser realizadas por pessoas treinadas adequadamente.

2.3 Uso recomendado

O MOVIFIT® MC e o MOVIMOT® são componentes destinados à instalação em sistemas elétricos ou máquinas.

Quando instalado em máquinas, a colocação em operação do MOVIFIT® MC e do MOVIMOT® (isto é, início da operação recomendada) é proibida até ser determinado que a máquina atende às exigências estipuladas na diretiva EC 98/37/EC (Machine directive).

A colocação em operação (isto é, o início do uso recomendado) é permitida somente em conformidade com a diretiva EMC (89/336/EEC).

O MOVIFIT® MC e o MOVIMOT® atendem às exigências estipuladas na diretiva de baixa tensão 2006/95/EC. Os padrões contidos na declaração de conformidade são utilizados para MOVIFIT® MC e MOVIMOT®.

Os dados técnicos e a informação sobre os requisitos de conexão são dados na placa de identificação e na documentação; eles devem ser observados sob todas as circunstâncias.

Funções de segurança

O MOVIFIT® MC e o MOVIMOT® não podem realizar funções de segurança, a menos que sejam descritas e autorizadas expressamente.

Para aplicações de segurança, assegure que a informação nas publicações a seguir seja observada:

- Safe Disconnection for MOVIFIT®
- Safe Disconnection for MOVIMOT® – Conditions
- Safe Disconnection for MOVIMOT® – Applications

Somente utilizar componentes nas aplicações de segurança que foram comunicados explicitamente nesta versão pela SEW-EURODRIVE.

Aplicações de elevação

O MOVIMOT® é adequado em sistemas de elevação somente até um grau limitado; ver as instruções de operação do MOVIMOT®.

O MOVIMOT® não é projetado para uso como dispositivo de segurança em aplicações de elevação.

2.4 Outra documentação aplicável

A publicação a seguir também deve ser observada:

- Instruções de operação do "MOVIMOT® MM..C"

2.5 Transporte, armazenagem

Observe as indicações sobre transporte, armazenagem, e manuseio correto, assim como as condições climáticas, conforme indicado na seção "Dados Técnicos". Apertar os olhais de içamento instalados. Eles são projetados para o peso do MOVIMOT®. Não montar cargas adicionais. Se necessário, utilizar meios adequados de transporte (por ex. cabos de guia).

2.6 Instalação

A instalação e a ventilação dos dispositivos deve ser realizada conforme as orientações indicadas na documentação correspondente.

Proteger o MOVIFIT® MC e o MOVIMOT® contra esforço excessivo.

São proibidas as seguintes aplicações, a menos que tenham sido tomadas medidas expresssas para torná-las possíveis:

- Uso em atmosferas altamente explosivas
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc.
- Uso em aplicações não-estacionárias com forte vibração mecânica e cargas de choque; ver seção "Dados Técnicos".

2.7 Instalação elétrica

Observe as normas nacionais aplicáveis de prevenção de acidentes para trabalhar com o MOVIFIT® MC e o MOVIMOT® (por ex. BGV A3).

A instalação elétrica deve ser realizada de acordo com as normas em vigor (por ex. seções transversais dos cabos, fusíveis, conexão ao terra de proteção). Para informação adicional, consultar a documentação aplicável.

Você encontrará indicações sobre a instalação em conformidade com EMC (por ex. blindagem, aterramento, configuração de filtros e instalação dos cabos) na documentação MOVIFIT® MC e MOVIMOT®. O fabricante da máquina ou sistema é responsável por manter os limites estabelecidos pela legislação EMC.

As medidas preventivas e os dispositivos de proteção devem corresponder às normas em vigor (por ex. EN 60204 ou EN 61800-5-1).

2.8 Desligamento seguro

O MOVIFIT® MC e o MOVIMOT® atendem todos os requisitos para desligamento seguro de conexões de potência e eletrônica de acordo com EN 61800-5-1. Todos os circuitos conectados também devem atender os requisitos para garantir um desligamento seguro.

2.9 Operação

Os sistemas com MOVIFIT® MC e MOVIMOT® integrados devem ser equipados com controle e dispositivos de proteção adicionais, se necessário, conforme normas de segurança aplicáveis; por ex. a lei de controle do equipamento técnico, normas de prevenção de acidente, etc. Quando utilizado em aplicações com um potencial de risco aumentado, pode ser necessário medidas de prevenção adicionais. São permitidas mudanças no MOVIFIT® MC e no MOVIMOT® utlizando o software.

Não tocar componentes energizados ou conexões de potência imediatamente após desligamento do MOVIFIT® MC e MOVIMOT® da rede porque ainda pode ter carga nos capacitores. Espere pelo menos 1 minuto após o desligamento da rede.

Assim que a tensão de alimentação estiver presente no MOVIFIT® ou MOVIMOT®, a caixa de ligação deve ser fechada (isto é, o MOVIFIT® EBOX, todos os conversores MOVIMOT® e o conector de cabo híbrido devem ser conectados e apertados).

Os conectores de potência nunca podem ser desconectados durante a operação. Fazendo assim, pode levar à formação de arcos elétricos perigosos, que podem causar danos irreparáveis no equipamento (risco de fogo, contatos irreparáveis).

Importante: A chave de manutenção do MOVIFIT® desconecta somente o MOVIMOT® da rede. Os terminais do MOVIFIT® ainda estão conectados à rede de tensão após a chave de manutenção ser ativada.

O equipamento ainda pode estar energizado e conectado à rede, mesmo se os LEDs de operação e outros elementos do display não estiverem mais illuminados.

O bloqueio mecânico ou as funções de segurança internas do equipamento podem causar uma parada do motor. A remoção da causa do problema ou a realização de um reset pode resultar em uma repartida automática do conversor. Se, por razões de segurança, isto não for permitido para a máquina acionada, desconectar o equipamento da rede antes de corrigir a irregularidade.

Perigo de queimaduras: A temperatura da superfície do MOVIFIT® MC e do MOVIMOT® e os opcionais externos, por ex. o dissipador de calor do resistor de frenagem, pode exceder 60 °C durante a operação.

3 Índice de Alterações

3.1 Mudanças comparadas à versão anterior

A próxima seção indica as principais mudanças feitas nas seções individuais da edição 05/2006, código 11461411 (EN).

Seção "Estrutura do redutor"

- Nova seção "Resumo"
- Nova seção "Hybrid ABOX MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"
- Nova seção "HanModular® ABOX MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"

Seção "Instalação mecânica"

- Mudanças na seção "Mecanismo central de abertura/fechamento"
  – Nova subseção "Indicações sobre a ligação do MOVIFIT®"

Seção "Instalação elétrica"

- Mudanças na seção "Instruções de instalação (todas as versões)"
  – Nova subseção "Contator de rede"
  – Nova subseção "Disjuntor de fuga à terra"
  – Nova subseção "Definição PE, FE"
  – Nova subseção "Significado dos níveis de tensão 24V"
  – Nova subseção "Conector"
- Mudanças na seção "ABOX com bornes e prensa cabos MTA…-S01.-…-00":
  – Nova subseção "Borne I/O X45 em conjunto com a placa opcional PROFIsafe S11"
  – Nova subseção "Seleção da pinagem Ethernet"
  – Nova subseção "Seleção do borne/pinagem DeviceNet"
- Nova seção "Hybrid ABOX MTA...-S11.-...-00 e MTA...-S21.-...-00"
- Nova seção "HanModular® ABOX MTA...-H11.-...-00 e MTA...-H21.-...-00"
- Nova seção "Exemplos de conexão da rede"
- Nova seção "Exemplos de conexão dos sistemas Fieldbus "
- Nova seção "Conexão PC"
- Mudanças na seção "Cabos híbridos":
  – Novo cabo híbrido para "Hybrid ABOX" e "HanModular® ABOX"

Seção "Colocação em operação"

- Mudanças na seção "Colocação em operação do MOVIFIT® MC":
  – Nova subseção "Colocação em operação em conjunto com PROFINET"
  – Nova subseção "Colocação em operação em conjunto com DeviceNet"

Seção "Operação"

- Mudanças na seção "Displays de operação MOVIFIT® MC":
  – Nova subseção "LEDs específicos da rede para PROFINET"
  – Nova subseção "Colocação em operação em conjunto com PROFINET"
  – Nova subseção "LEDs específicos opcionais"

Seção "Service"

- Nova seção

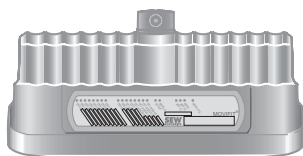
Seção "Dados Técnicos"

- Mudanças na seção "Interfaces":
  - Nova subseção "Interface PROFINET"
  - Nova subseção "Interface DeviceNet"
- Nova seção "Cabo tipo cabos híbridos B":
- Mudanças na seção "Desenhos dimensionais do MOVIFIT® MC":
  – Nova subseção "Desenho dimensional em conjunto com Hybrid ABOX "MTA…-S11.-…-00" e "MTA...-S21.-...-00""
  – Nova subseção "Desenho dimensional em conjunto com HanModular® ABOX "MTA…-H11.-…-00" e "MTA...-H21.-...-00""

4 Estrutura do Equipamento

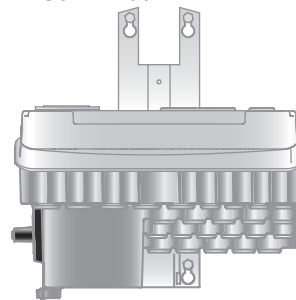
4.1 Resumo

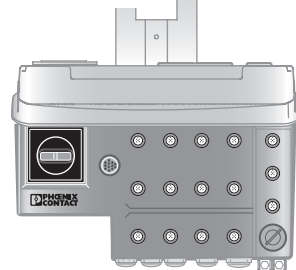
A figura a seguir representa as versões do MOVIFIT® descritas neste manual:

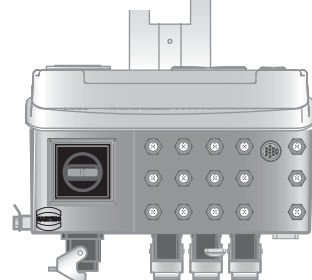
EBOX (unidade eletrônica ativa)

MTM...-....-00

MOVIFIT® MC para controle dos motores MOVIMOT®

ABOX (unidade de conexão passiva)

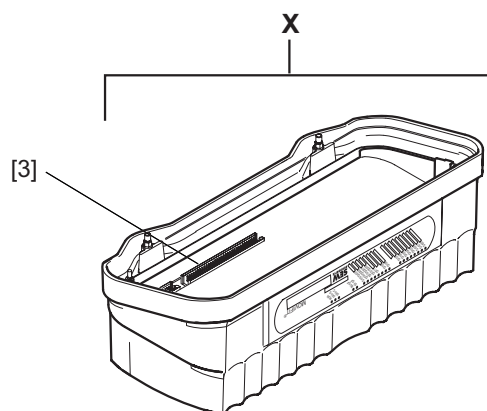
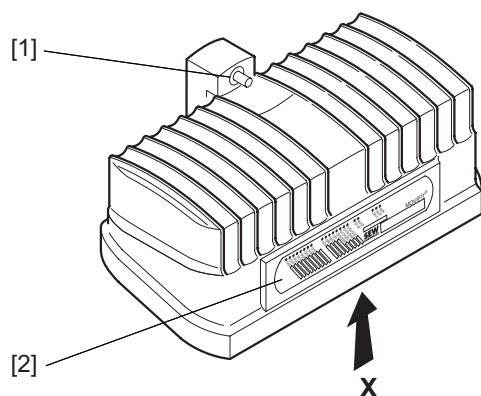
MTA...-S01.-...-00

Caixa de ligação com bornes e prensa cabos

MTA...-S11.-...-00
MTA...-S21.-...-00

Caixa de ligação híbrida com bornes e conector M12

MTA...-H11.-...-00
MTA...-H21.-...-00

Caixa de ligação HanModular® com conector HanModular® e conector M12

60512AEN

4.2 *EBOX (unidade eletrônica ativa)*

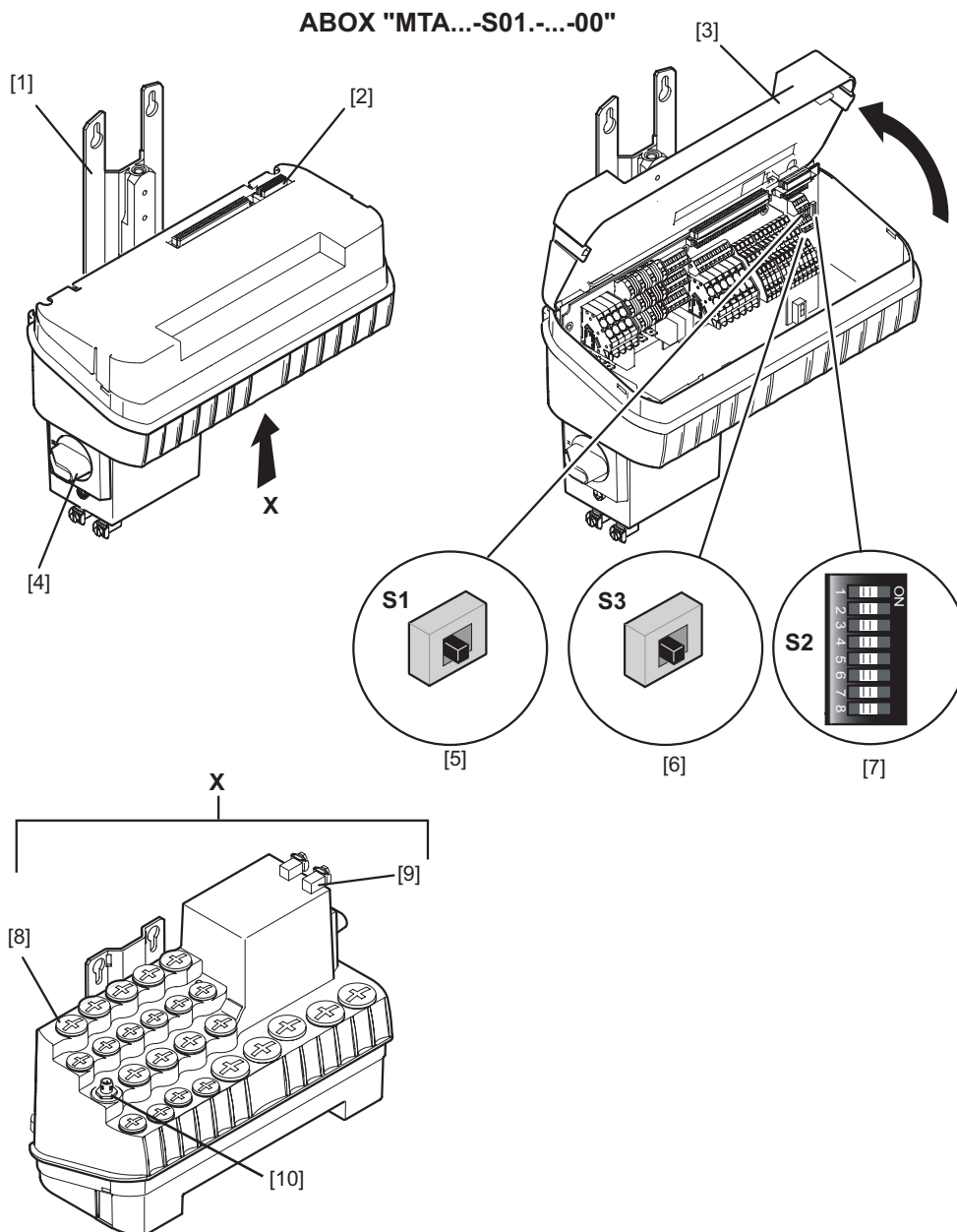
O MOVIFIT® MC EBOX é uma unidade eletrônica fechada com interface de comunicação e I/Os para controle do MOVIMOT®:

60514AXX

[1] Mecanismo central de abertura/fechamento
[2] LEDs de operação para I/Os (pode ser etiquetado), comunicação, e estado do equipamento
[3] Conexão à caixa de ligação

4.3 *ABOX (unidade de conexão passiva)*

4.3.1 ABOX com bornes e prensa cabos "MTA...-S01.-...-00"

A figura a seguir representa o MOVIFIT® ABOX com bornes e prensa cabos:

ABOX "MTA...-S01.-...-00"

60522AXX

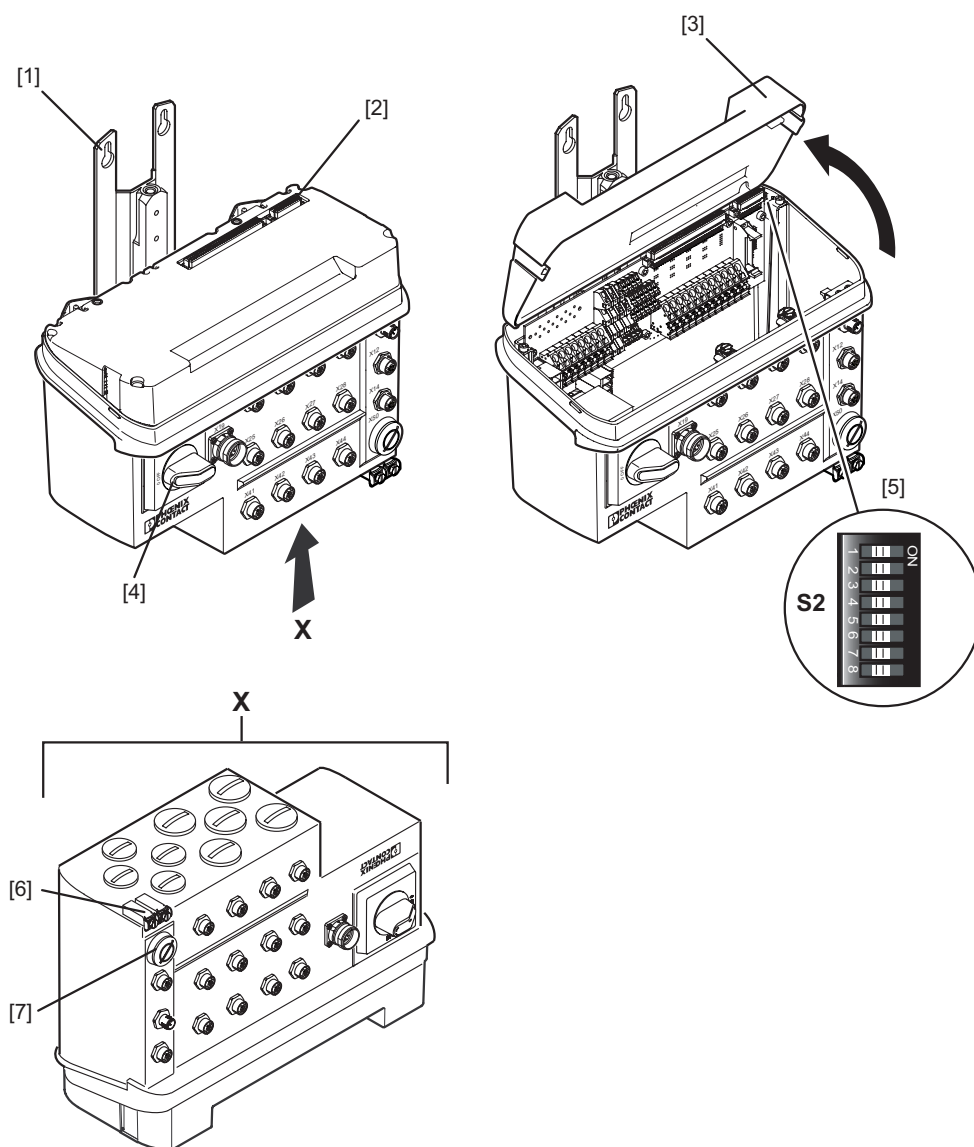
[1] Trilho de montagem
[2] Conexão ao EBOX
[3] Tampa de proteção
[4] Chave de manutenção
[5] Chave DIP S1 para terminação da rede (somente versão PROFIBUS)
[6] Chave DIP S3 para terminação da rede SBus
[7] Chave DIP S2 para endereço da rede (somente versão PROFIBUS e DeviceNet)
[8] Interface de diagnóstico abaixo da tampa roscada
[9] Parafusos de aterramento
[10] Conector micro-style (somente versão DeviceNet)

4.3.2 Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"

A figura a seguir representa o MOVIFIT® hybrid ABOX com conexões M12 SPEEDCON, bornes, e prensa cabos:

OBSERVE

Representação da tecnologia de conexão da versão PROFIBUS como exemplo: Para informação detalhada sobre variantes adicionais, consultar a seção "Instalação".

ABOX "MTA...-S11.-...-00" / "MTA...-S21.-...-00"

60460AXX

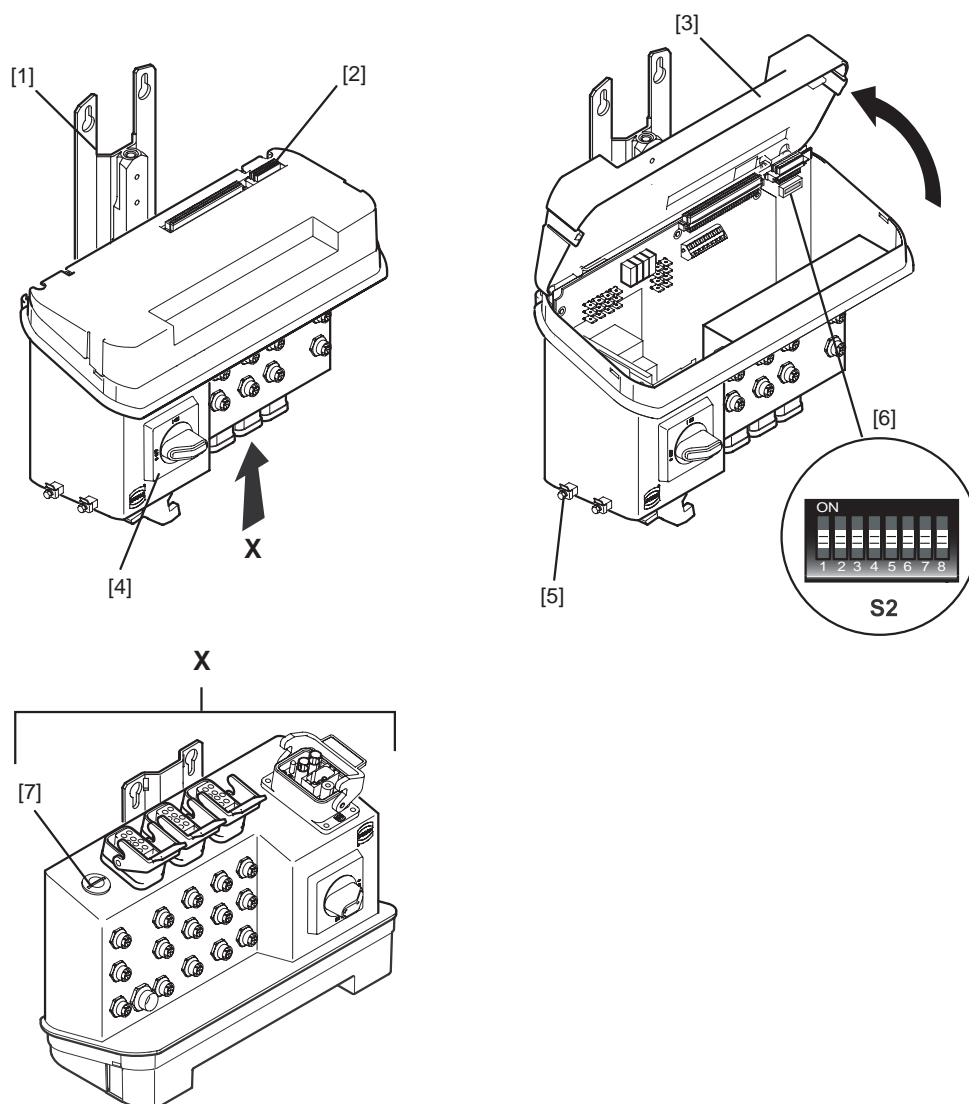
[1] Trilho de montagem
[2] Conexão ao EBOX
[3] Tampa de proteção
[4] Chave de manutenção
[5] Chave DIP S2 para endereço da rede (somente versão PROFIBUS e DeviceNet)
[6] Parafusos de aterramento
[7] Interface de diagnóstico abaixo da tampa roscada

4.3.3 HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"

A figura a seguir representa a caixa de ligação HanModular® com conector HanModular® e conector M12:

OBSERVE

Representação da tecnologia de conexão da versão PROFIBUS como exemplo: Para informação detalhada sobre variantes adicionais, consultar a seção "Instalação".

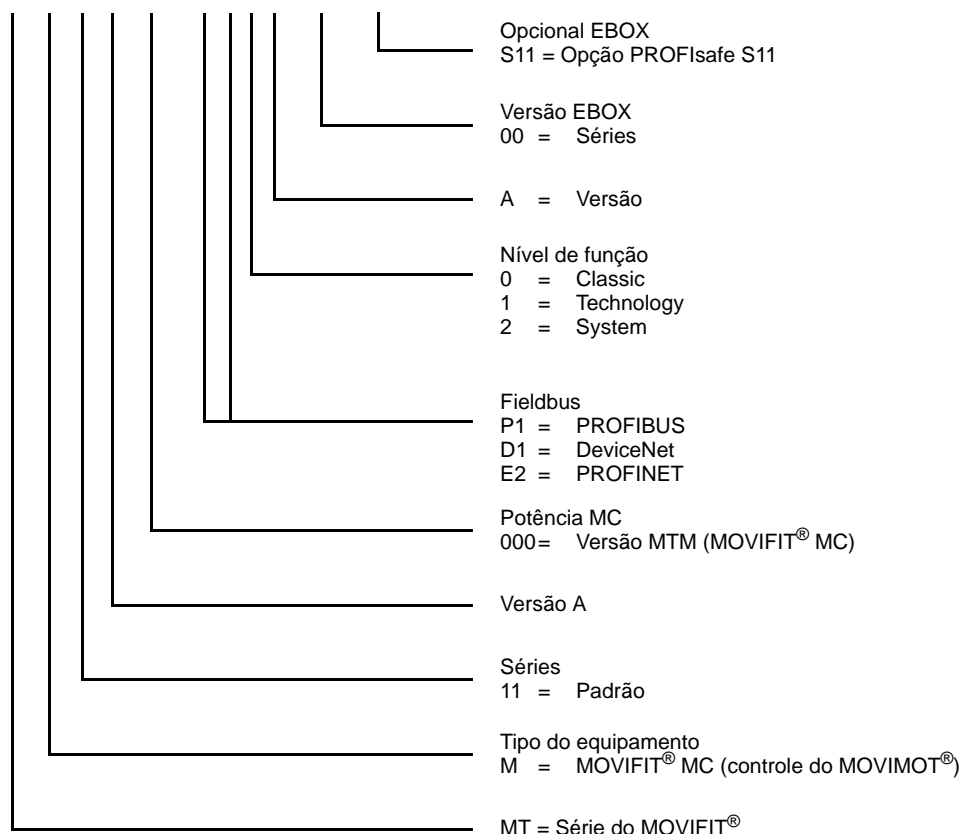
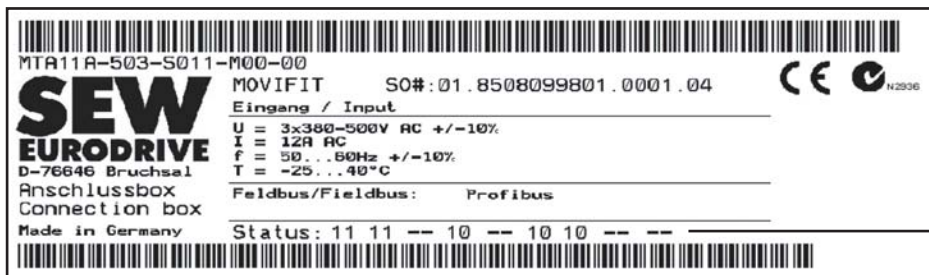
ABOX "MTA...-H11.-...-00" / "MTA...-H21.-...-00"

60427AXX

[1] Trilho de montagem
[2] Conexão ao EBOX
[3] Tampa de proteção
[4] Chave de manutenção
[5] Parafusos de aterramento
[6] Chave DIP S2 para endereço da rede (somente versão PROFIBUS e DeviceNet)
[7] Interface de diagnóstico abaixo da tampa roscada

4.4 Denominação do MOVIFIT® MC

Exemplo da placa de identificação EBOX

61187AXX

[A] Placa de identificação externa
[B] Placa de identificação interna
[1] Campo de estado EBOX

Exemplo da placa de identificação ABOX

61181AXX

[1] Campo de estado ABOX

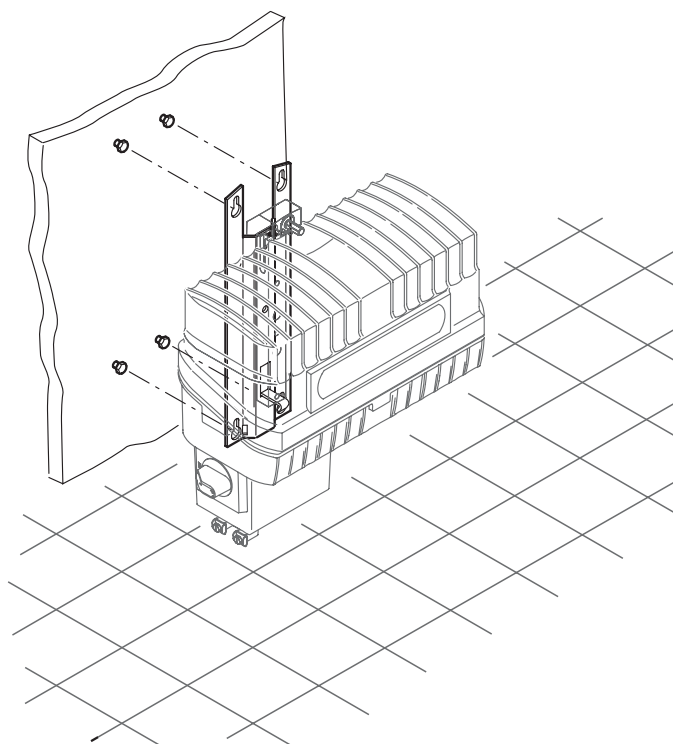
5 Instalação Mecânica

5.1 *Normas para a instalação*

- Montar o MOVIFIT® somente em um nível, estrutura de apoio livre de vibração e torcionalmente rígida, como descrito na seção "Posição de instalação aprovada".
- Utilizar acessórios adequados para os cabos (utilizar adaptadores de redução, se necessário). Nas versões com conector, deve-se utilizar um conector fêmea adequado.
- Utilizar bujões para vedar as entradas dos cabos não em uso.
- Utilizar tampa protetora para conectores não em uso.

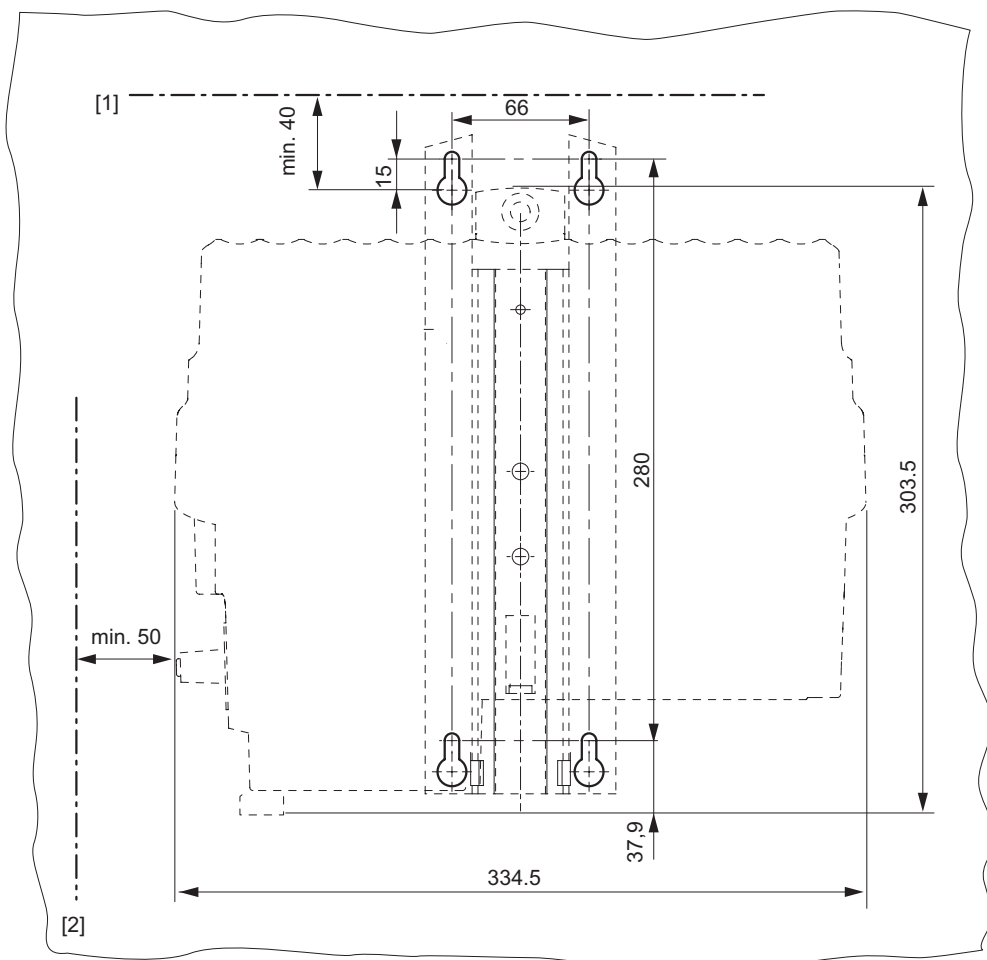
5.2 *Posição de instalação aprovada*

A figura a seguir representa a posição de instalação aprovada para MOVIFIT®.

O MOVIFIT® é preso por meio de uma plataforma de montagem utilizando os quatro parafusos já instalados no plano de fixação. Ver página 20 para mais informação.

58822AXX

	OBSERVE
	Nesta seção, a versão com bornes e prensa cabos será ilustrada como exemplo. No entanto, as indicações de instalação são aplicáveis para todas as versões.

5.3 *Indicações de instalação*

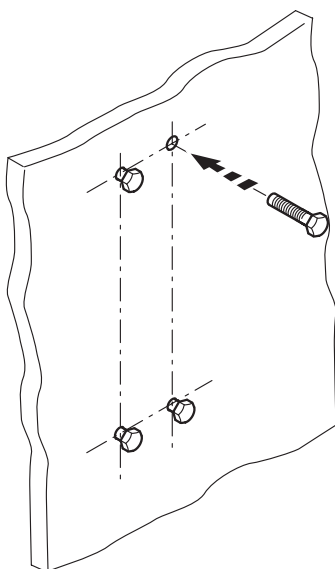
1. Furos para montagem dos quatro parafusos[1] no plano de fixação, conforme figura a seguir:

61182AXX

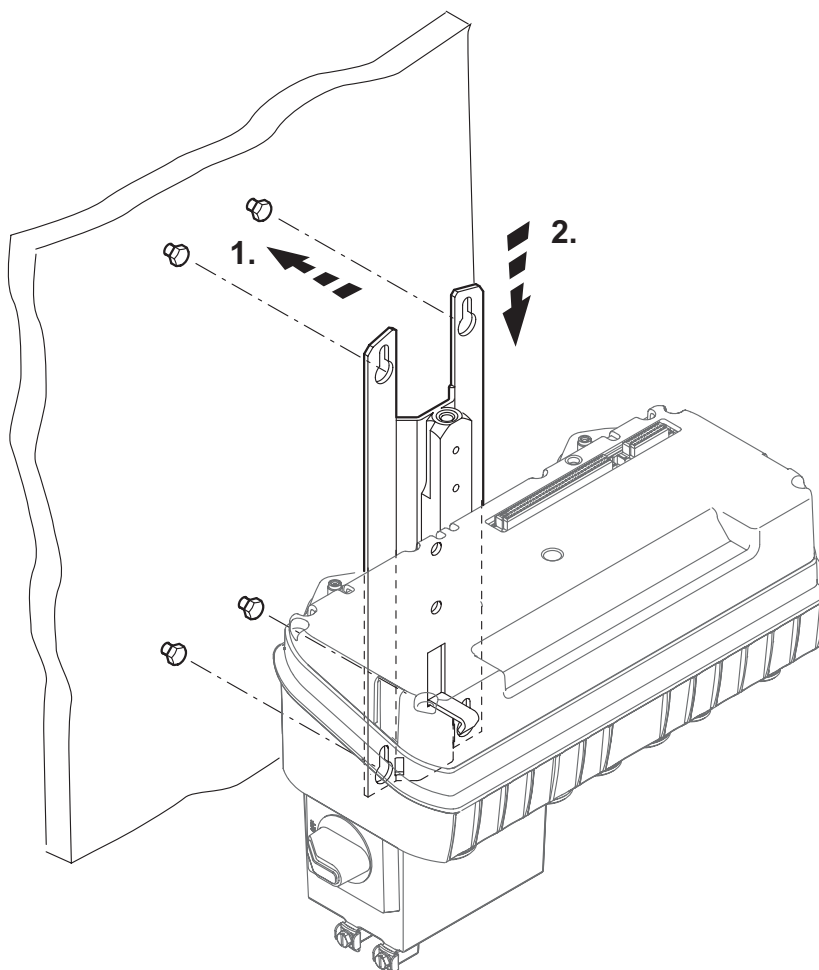
OBSERVE

- [1] Observe o espaço mínimo de instalação para que o EBOX possa ser removido do ABOX.
- [2] Observe o espaço mínimo de instalação desejado para operar a chave de manutenção e para garantir dissipação de calor ao equipamento.

Consultar a página 115 e as seguintes para desenhos dimensionais detalhados.

1) Recomendamos parafusos de tamanho M6 e pinos espirais, se necessário.

2. Inserir quatro parafusos no plano de fixação. Recomendamos parafusos de tamanho M6 e dependendo da base, pinos espirais, se necessário.

57136AXX

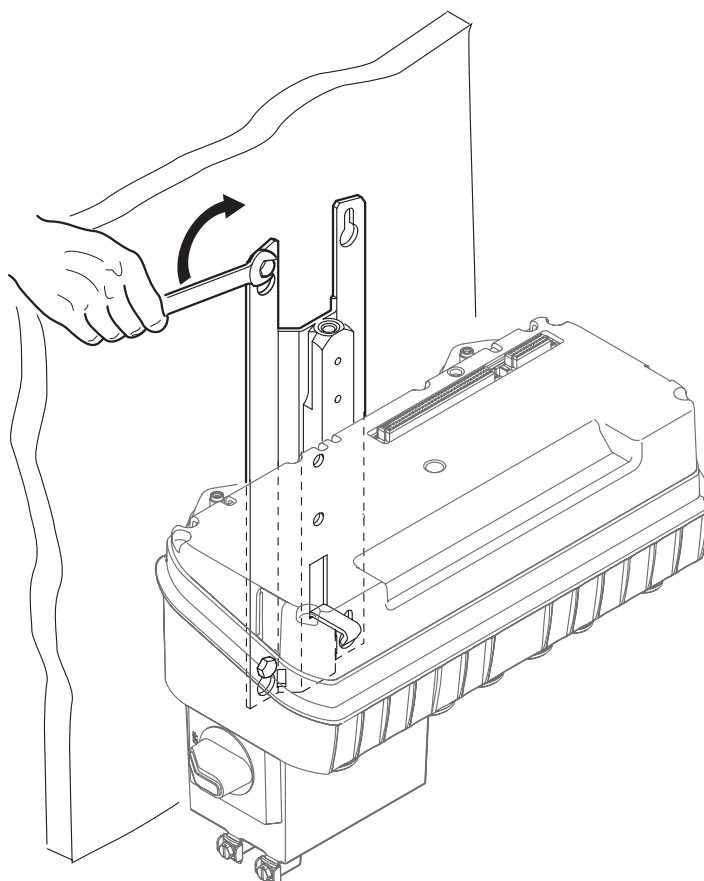
3. Montar ABOX com parafusos instalados na plataforma.

61197AXX

4. Apertar os parafusos

CUIDADO!

Danos por queda de carga

Ferimentos leves

- Você terá que apertar pelo menos os dois parafusos superiores dos quatro da parede para garantir uma fixação segura após a montagem.

61198AXX

5.4 *Mecanismo central de abertura/fechamento*

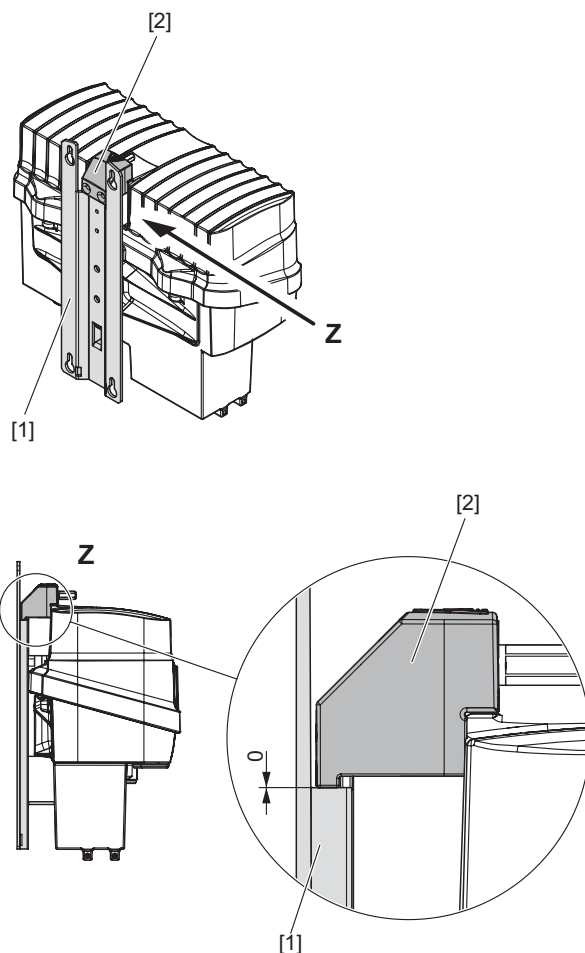
	PARE!
STOP	Se o torque é muito alto, o mecanismo central de abertura/fechamento pode ser destruído. • É essencial não exceder o torque máximo de 7 Nm quando fechar. O grau de proteção especificado nos dados técnicos aplica-se somente quando o equipamento é montado corretamente. O MOVIFIT® pode ser danificado pela umidade ou pó quando o EBOX é removido do ABOX. • Proteger o ABOX e o EBOX quando o equipamento estiver aberto.

5.4.1 Operação

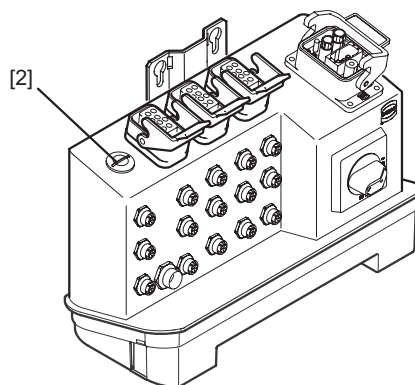
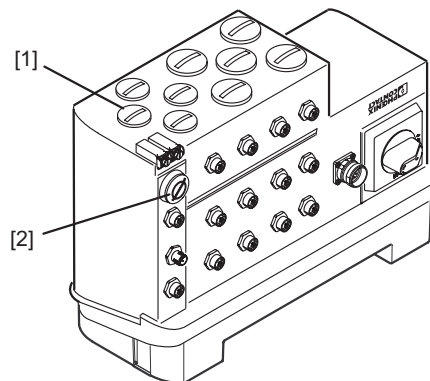
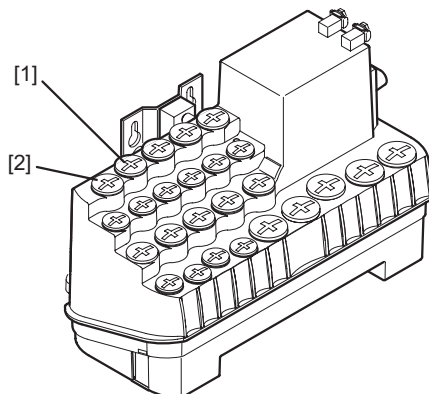
É necessário uma chave canhão (SW8) para o parafuso de retenção central.

Open	Close

5.4.2 Observações no fechamento do MOVIFIT®

O MOVIFIT® é fechado corretamente quando o mecanismo de fechamento [2] está na placa de montagem [1].

60932AXX

5.5 *Torques de aperto*

Garantir um torque de aperto de 2,5 Nm para a tampa do bujão [1] fornecida pela SEW-EURODRIVE e o bujão utilizando a interface de diagnóstico [2]:

61203AXX

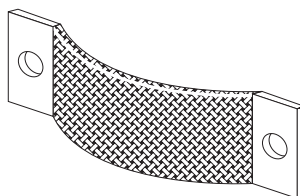
[1] Entrada de cabo da tampa do bujão
[2] Bujão da interface de diagnóstico

6 Instalação Elétrica

6.1 Planejamento de instalação com relação a emissões EMC

A instalação bem sucedida dos sistemas descentralizados depende da seleção dos cabos corretos, fornecendo aterramento correto e funcionamento de aterramento equipotencial.

Os **padrões relevantes** devem ser aplicados em todos os casos. Considerar também os seguintes pontos:

- **Aterramento equipotencial**
  - Independente da conexão ao terra de proteção, é essencial que seja atingida baixa impedância, e seja capaz de realizar compensação potencial de alta freqüência (ver também VDE 0113 oruVDE 0100 part 540); por ex. por
    - Conexão da superfície de contato plana dos componentes metálicos (sistema)
    - Utilização da cordoalha de aterramento plana (fio flexível trançado HF)

03643AXX

  - Não utilizar a blindagem dos cabos de sinal para aterramento equipotencial.
- **Cabos de sinal e alimentação 24 V**
  - Deve ser instalado separadamente dos cabos sujeitos à interferência (por ex. cabos de controle de válvulas solenóides, cabos do motor).
- **Conexão entre MOVIFIT® e MOVIMOT®**
  - Recomendamos a utilização de cabos híbridos pré-fabricados da SEW projetados especialmente para a conexão do MOVIFIT® e MOVIMOT®.
- **Blindagens do cabo**
  - Devem ter boas propriedades EMC (alta atenuação da blindagem).
  - Não pode servir somente como proteção mecânica para o cabo.
  - Deve ser conectada à uma área ampla da carcaça metálica da unidade nos terminais do cabo (ver também páginas 36 e 37).

OBSERVE

Informação adicional disponível no manual da SEW "Drive Engineering – Practical Implementation: Electromagnetic Compatibility (EMC) in Drive Engineering".

6.2 Instruções para instalação (todas as versões)

6.2.1 Conexão dos cabos de rede

- A tensão e a freqüência nominal do conversor MOVIMOT® deve corresponder aos dados para o sistema de alimentação.
- Seção transversal do cabo: pelo menos conforme corrente de entrada I_{rede} (ver Dados Técnicos).
- Instalar o fusível no início do cabo de rede após a conexão na rede de alimentação principal. Utilizar fusíveis tipo D, D0, NH ou disjuntores. Selecionar a corrente do fusível conforme seção transversal do cabo.
- A SEW recomenda a utilização de monitores de fuga à terra com processos de medição por código de pulso para sistemas de rede de tensão com ponto estrela não aterrado (sistemas IT). A utilização de tais dispositivos evita a desativação do monitor de fuga à terra devido a capacitância de aterramento do conversor.

6.2.2 Disjuntor de fuga à terra

- Os disjuntores de fuga à terra convencionais não são admissíveis como dispositivo de proteção. Os disjuntores de fuga à terra universais sensíveis à corrente (corrente de ativação 300 mA) são admissíveis como dispositivo de proteção. Durante a operação normal do MOVIMOT®, podem ocorrer correntes de fuga à terra de > 3,5 mA.
- A SEW-EURODRIVE recomenda não utilizar disjuntores de fuga à terra. No entanto, se um disjuntor de fuga à terra (FI) é estipulado como protetor direto ou indireto, observar a indicação a seguir de acordo com a norma EN 61800-5-1:

 AVISO

Tipo errado do disjuntor de fuga à terra instalado.

Ferimentos graves ou fatais.

- O MOVIMOT® pode causar corrente direta no terra de proteção. Nos casos onde é utilizado disjuntor de fuga à terra (FI) para proteção contra contato direto ou indireto, somente é permitido disjuntor de fuga à terra (FI) do tipo B no lado da fonte de alimentação do MOVIMOT®.

6.2.3 Contator de rede

- Utilizar somente contator da categoria de utilização AC-3 (EN 60947-4-1) como contator de rede.

6.2.4 Observações na conexão ao terra (PE) e/ou aterramento equipotencial

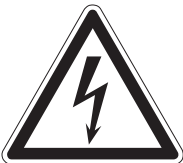
PERIGO

Conexão ao terra (PE) com defeito

Ferimentos graves ou fatais ou danos próprios de choque elétrico.

- O torque de aperto admissível para a tampa roscada é de 2,0 até 2,4 Nm (18...21 lb.in).
- Observar as indicações a seguir com relação à conexão ao terra (PE).

Montagem proibida	Recomendação: montagem com terminal para cabos bifurcado Admissível para todas as seções transversais	Montagem com fio de conexão grosso Admissível para seções transversais até no máximo 2,5 mm²

[1] Terminal para cabos bifurcado adequado para parafusos PE M5

Podem ocorrer correntes de fuga à terra ≥ 3,5 mA durante operação normal. Para adequação à norma EN 61800-5-1, observar o seguinte:

- Instalar um segundo condutor PE com a seção transversal dos cabos de rede em paralelo ao terra de proteção através de bornes separados ou utilizar um terra de proteção de cobre com a seção transversal de 10 mm².

6.2.5 Definição PE, FE

- **PE** refere-se à conexão ao terra de proteção no lado da rede. O condutor PE no cabo de conexão da rede somente pode ser conectado com terminais marcados com "PE" (eles são projetados para a seção transversal de conexão da rede máxima admissível).
- **FE** refere-se às conexões ao terra funcional. Pode-se conectar qualquer condutor de aterramento existente no cabo de conexão 24 V

PERIGO

Importante: O lado da rede PE não pode ser conectado aos terminais marcados com FE (terra funcional).

Estas conexões não são projetadas com este objetivo e deste modo a segurança elétrica não é garantida.

Ferimentos graves ou fatais ou danos próprios de choque elétrico.

- O condutor PE no cabo de conexão da rede somente pode ser conectado com terminais marcados com "PE" (eles são projetados para a seção transversal de conexão da rede máxima admissível).

6.2.6 Significado dos níveis de tensão 24 V

O MOVIFIT® MC tem no total 3 diferentes níveis potenciais 24 V, que são isolados eletricamente entre si:

- 1) 24V_C: C = Contínuo
- 2) 24V_S: S = Comutado
- 3) 24V_P: P = Módulo de potência
- 4) 24V_O: O = Opcional

Dependendo das necessidades da aplicação, eles podem ser isolados, alimentados externamente, ou conectados entre si através de um borne distribuidor X29.

1) 24V_C = Alimentação da eletrônica e do sensor

As eletrônicas de comando do MOVIFIT® e os sensores conectados às saídas de alimentação do sensor VO24_I, VO24_II, e VO24_III são alimentados por 24V_C. Esta tensão de alimentação normalmente não deve ser desligada para operação porque o MOVIFIT® pode, neste caso, não ser mais endereçado através do fieldbus ou da rede, e os sinais do sensor podem não ser mais processados. O dispositivo também necessita uma certa quantidade de tempo para acelerar completamente na repartida.

2) 24V_S = Alimentação do atuador

As saídas digitais DO.. e os atuadores conectados a elas são alimentados por 24V_S. A saída de alimentação do sensor VO24_IV também é alimentada por 24V_S, enquanto as entradas digitais DI12 .. DI15 estão no potencial de referência 0V24_S (eles podem ser conectados às saídas nas mesmas conexões como alternativa). Dependendo da aplicação, a tensão de alimentação pode ser desligada para operação, especificamente para desativação dos atuadores no sistema centralmente.

3) 24V_P = Alimentação do conversor

Até três MOVIMOT® ativos potencialmente são alimentados por 24V_P com 24 V. A tensão é conduzida através do EBOX e lá alimenta as interfaces RS-485 para o MOVIMOT®. Dependendo da aplicação, o 24V_P pode ser alimentado por 24V_C ou 24V_S (através de jumpers em X29) ou externamente. Neste caso, deve-se garantir que o MOVIMOT® conectado não seja mais alimentado por 24 V no desligamento da tensão. Isto normalmente causa uma mensagem de irregularidade.

PERIGO

Durante o desligamento seguro, 24V_P deve ser conectado sobre um relé de parada de emergência adequado ou um controle de segurança.

Ferimentos graves ou fatais.

- Observar os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

4) 24V_O = Alimentação do opcional

A placa opcional integrada e as interfaces sensor/atuador disponíveis nela são alimentadas por 24V_O.

Com o opcional S11 PROFIsafe, as eletrônicas de segurança completas e as entradas/saídas seguras são alimentadas por 24V_O.

 PERIGO

Caso esteja utilizando opcional S11 PROFIsafe, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Ao utilizar o opcional S11 PROFIsafe, observar os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Dependendo da aplicação, o 24V_O pode ser alimentado por 24V_C ou 24V_S (através de jumpers em X29) ou externamente. Neste caso, deve-se garantir que a placa opcional inteira com os sensores e atuadores conectados não seja mais alimentada quando a tensão é desligada. Caso contrário, é causada uma mensagem de irregularidade.

Conexão das tensões

Ambas tensões 24V_C e 24V_S podem ser conectadas através do borne X20 com seção transversal do cabo maior e circuito adicional para a próxima unidade como "24V power bus". As tensões 24V_P e 24V_O devem ser conectadas ao borne X29.

OBSERVE

Podem ser encontrados exemplos de conexão, iniciando na página 74.

6.2.7 Conector

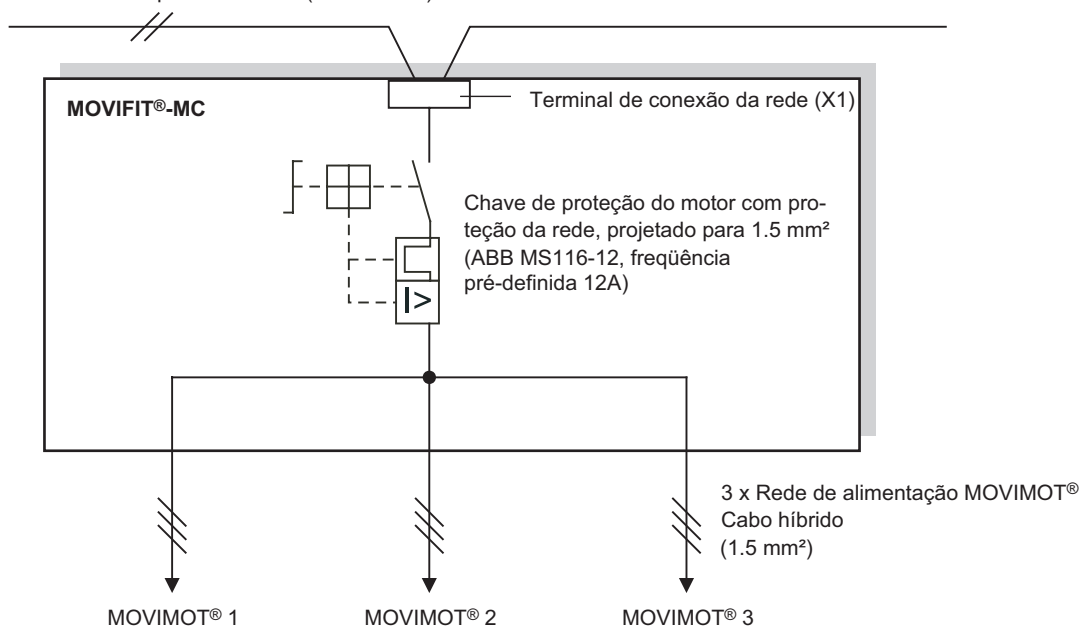
Todos os conectores MOVIFIT® são ilustrados neste manual na posição montado com vista externa pelo usuário.

6.2.8 Dispositivos de proteção contra sobrecarga

Os motores MOVIMOT® são equipados com dispositivos de proteção contra sobrecarga integrados, que tornam dispensáveis os dispositivos externos.

6.2.9 Distribuição de potência e proteção dos cabos

O MOVIFIT® MC vem equipado com uma proteção do cabo de rede integrada para o motor MOVIMOT®. Esta proteção do cabo é fornecida por uma chave de proteção do motor, tipo ABB MS116-12, integrada no ABOX.

A chave suporta até três cabos de rede do MOVIMOT® e é projetada para uma seção transversal dos cabos de 1,5 mm^2 (cabo híbrido da SEW). Certifique-se de que não mais do que uma corrente total de 12 A corra constantemente através do motor MOVIMOT® conectado.

60776AEN

No caso da configuração do barramento de potência, terá que ser verificado se a proteção contra curto circuito ainda está assegurada para os cabos de rede do MOVIMOT® dependendo da impedância de alimentação, comprimentos do cabo e resistência equivalente.

Observe os dados técnicos e as curvas características da chave de proteção do motor. Os dados para MS116-12 são disponibilizados pela ABB.

6.2.10 Instalação em mais do que 1,000 m (3,281 ft) acima do nível do mar

O MOVIFIT® e o MOVIMOT® com tensões de alimentação de 380 até 500 V podem ser utilizados em altitudes de mais do que 1,000 msl até no máximo 4,000 msl sob as seguintes circunstâncias:

- A potência nominal contínua é reduzida devido a baixa refrigeração acima de 1000 m (ver instruções de operação do MOVIMOT®).
- Acima de 2000 msl, o ar e as distâncias de deslocamento lento somente são suficientes para classe de sobretensão 2. Se a instalação necessita classe de sobretensão 3, você deve fornecer proteção adicional contra sobretensão externa para limitar os picos de sobretensão em 2,5 kV fase-a-fase e fase-a-terra.
- Se for necessário desligamento elétrico seguro, ele deve ser implementado fora do dispositivo em altitudes de mais do que 2,000 m (6,561 ft) acima do nível do mar (desligamento elétrico seguro conforme normas EN 61800-5-1 e EN 60204).
- Mais do que 2,000 m (6,562 ft) acima do nível do mar, a tensão de alimentação nominal admissível é 3 x 500 V. Ela é reduzida por 6 V a cada 100 m até no máximo 3 x 380 V em 4,000 m (13,123 ft) acima do nível do mar.

6.2.11 Verificar a ligação

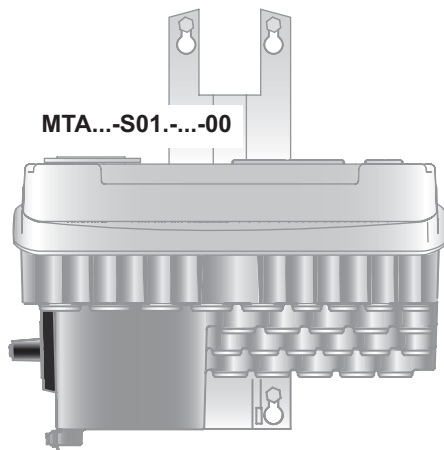
Antes de conectar o sistema à fonte de potência pela primeira vez, você deve realizar uma verificação da ligação para evitar danos às pessoas, sistemas, e equipamentos causados por ligação incorreta:

- Remover todas as unidades eletrônicas (EBOX) das unidades de conexão (ABOX).
- Verificar a isolação da ligação de acordo com as normas nacionais aplicáveis.
- Verificar o aterramento.
- Verificar a isolação entre o cabo de rede e o cabo 24 V_{CC}.
- Verificar a isolação entre o cabo de rede e o cabo de comunicação.
- Verificar a polaridade do cabo 24 V_{CC}.
- Verificar a polaridade do cabo de comunicação.
- Verificar a seqüência de fase da rede.
- Garantir aterramento equipotencial entre os conversores MOVIFIT®.

Após verificar a ligação

- Instalar e apertar todas as unidades eletrônicas (EBOX).
- Vedar todos os prensa cabos e conectores que não estão em uso.

6.3 ABOX com bornes e prensa cabos "MTA...-S01.-...-00"

A figura a seguir representa a caixa de ligação com bornes e prensa cabos "MTA…-S01.-…-00":

61075AXX

6.3.1 Instruções de instalação adicionais para "MTA...-S01.-...-00"

Conexão admissível seção transversal e capacidade de transporte de corrente dos bornes

Dados do borne	X1 / X20	X7 / X8 / X9	X25 / X29 / X 30 / X31 / X35 / X45 / X71 / X81 / X91
Conexão seção transversal (mm^2)	0,2 mm^2 até 6 mm^2	0,08 mm^2 até 4[1] mm^2	0,08 mm^2 até 2,5[1] mm^2
Conexão seção transversal (AWG)	AWG 24 até AWG 10	AWG 28 até AWG 12[1]	AWG 28 até AWG 14[1]
Capacidade de transporte de corrente (corrente máx. contínua)	X1: 32 A X20: 16 A	20 A	10 A
Comprimento da faixa do condutor	13 mm até 15 mm	8 mm até 9 mm	5 mm até 6 mm

1) A seção transversal máxima admissível é reduzida por uma unidade ao utilizar terminais para cabos (por ex. 2,5 mm^2 → 1,5 mm^2)

Terminais para cabos

Utilizar terminais para cabos sem isolação para bornes X1, X20, X7, X8, e X9 (DIN 46228 parte 1, material E-CU).

Liberação dos bornes

1) Podem ser instalados diretamente condutores monofilares e condutores flexíveis com terminais para cabos (sem a utilização de ferramenta) até dois tamanhos de seção transversal abaixo da nominal.

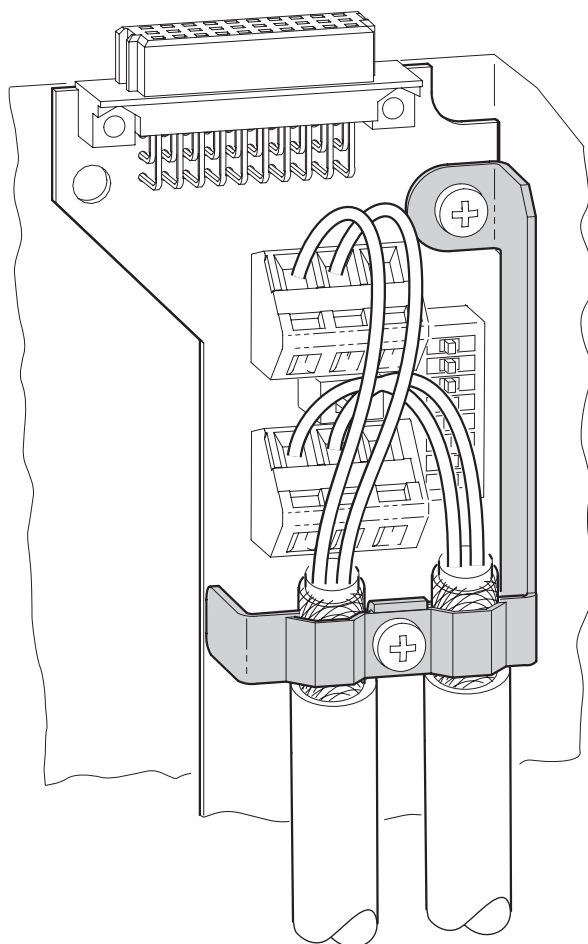
2) Será necessário inserir firmemente uma chave de fenda na abertura de ativação para abrir a mola de aperto e instalar condutores flexíveis não tratados ou aqueles com uma pequena seção transversal que não podem ser instalados diretamente.

1) Você sempre precisará de uma chave de fenda para conectar estes bornes independente do tipo de condutor.

Conexão do cabo PROFIBUS no MOVIFIT®

Observar as seguintes orientações compiladas pelo PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organização do usuário) ao instalar o PROFIBUS (Internet: www.profibus.com):

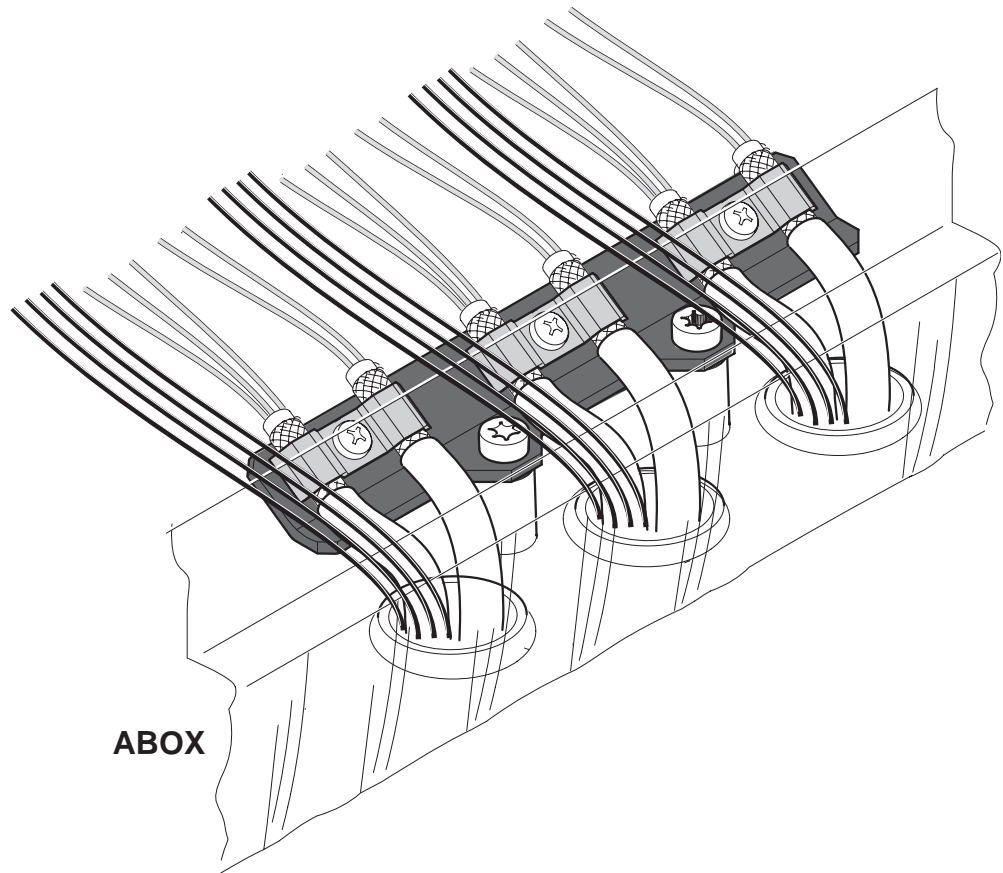
- "Installation guidelines for PROFIBUS DP/FMS", código 2.111 (Alemão) ou 2.112 (Inglês)
- "Installation recommendations for PROFIBUS", código 8.021 (Alemão) ou 8.022 (Inglês)

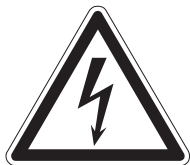
Aplicar a blindagem do cabo PROFIBUS conforme segue:

60016AXX

OBSERVE

- Observe que os fios do conector PROFIBUS dentro do MOVIFIT® devem ser mantidos o mais curto possível e sempre são de comprimento igual para a entrada e saída da rede.
- O PROFIBUS não é interrompido ao remover o EBOX (unidade eletrônica) do ABOX (unidade de conexão).

Conexão dos cabos híbridos do MOVIMOT®

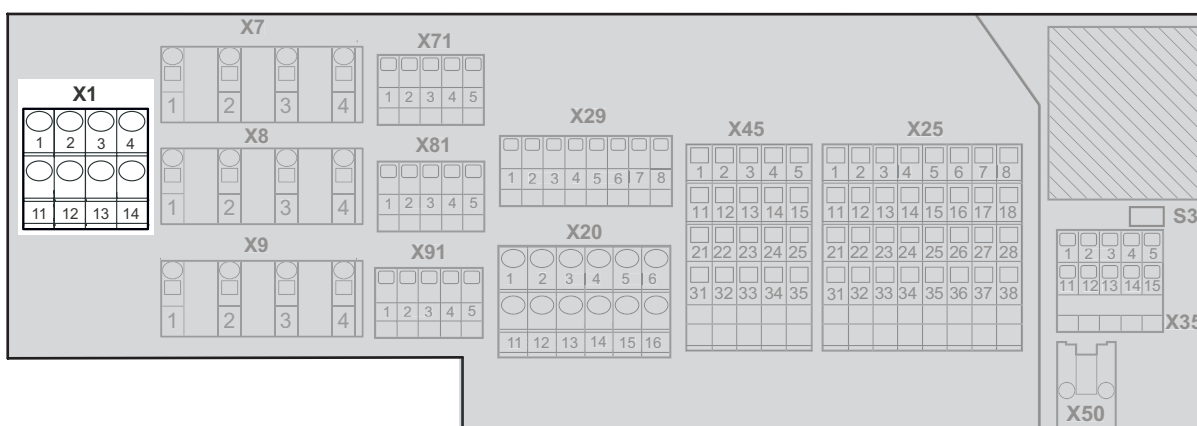
- Recomendamos utilizar os cabos híbridos blindados e pré-fabricados da SEW projetados especificamente para conexão do MOVIFIT® e do MOVIMOT® (ver página 82).
- A blindagem do cabo híbrido deve ser conectada através da placa de blindagem no MOVIFIT® ABOX conforme segue:

58988AXX

6.3.2 Seleção dos bornes independentes - opcional Fieldbus

PERIGO

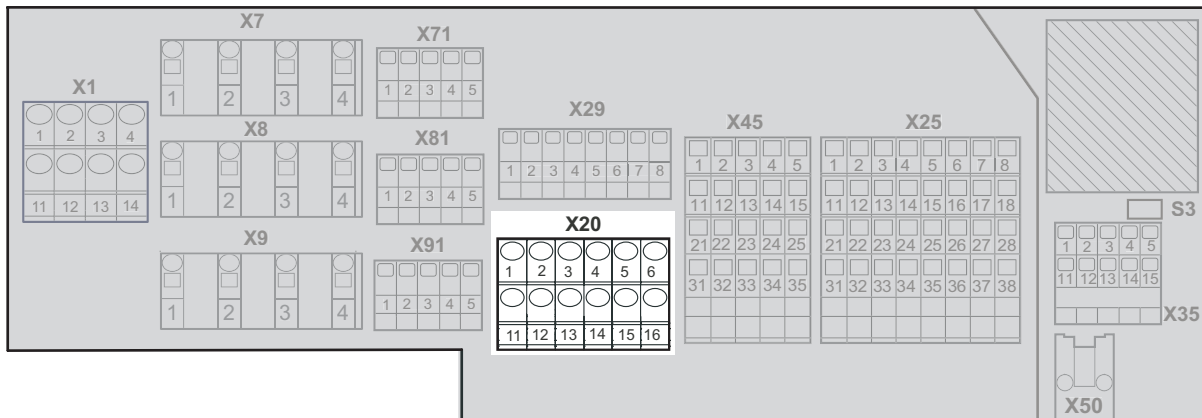
A chave de manutenção somente desconecta o motor MOVIMOT® conectado da rede.

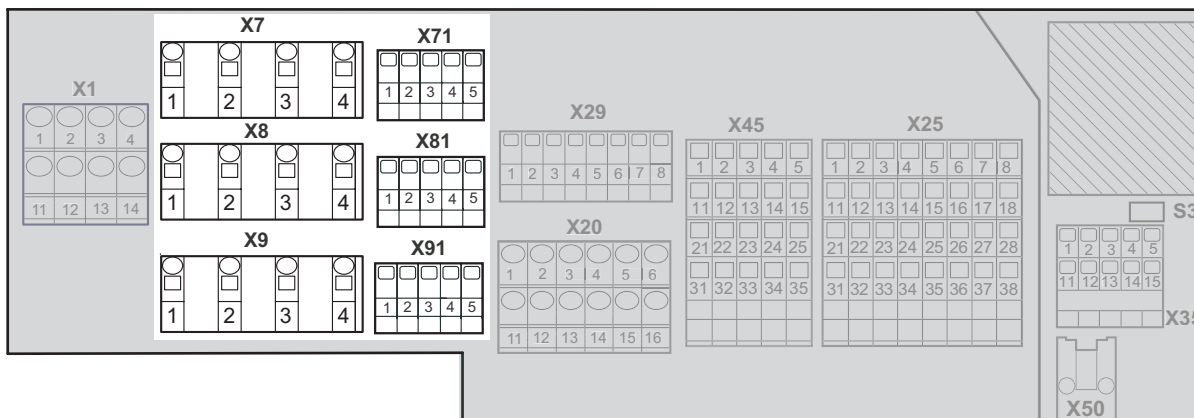
A tensão ainda está presente nos bornes X1 do MOVIFIT®. Os bornes X7/X8/X9 do MOVIFIT® ainda estão conectados à tensão por até um minuto após a chave de manutenção ser ativada.

Ferimentos graves ou fatais de choque elétrico.

- Desligar a potência do MOVIFIT® utilizando um dispositivo de desligamento externo adequado, e esperar pelo menos 1 minuto antes de abrir a caixa de ligação.

60529AXX

Os esquemas de ligação representados nesta seção diferem-se dependendo do sistema fieldbus utilizado. A área dependente do fieldbus é portanto representada como hachura e é descrita nas próximas seções.

Terminal da rede de alimentação (barramento de potência)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X1	**1**	PE	Conexão da rede PE (IN)
	2	L1	Fase de conexão da rede L1 (IN)
	3	L2	Fase de conexão da rede L2 (IN)
	4	L3	Fase de conexão da rede L3 (IN)
	11	PE	Conexão da rede PE (OUT)
	12	L1	Fase de conexão da rede L1 (OUT)
	13	L2	Fase de conexão da rede L2 (OUT)
	14	L3	Fase de conexão da rede L3 (OUT)

60778AXX

Terminal da rede 24 V (barramento de potência 24 V)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X20	**1**	FE	Aterramento funcional (IN)
	2	+24V_C	Rede +24V – tensão contínua (IN)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua (IN)
	4	FE	Aterramento funcional (IN)
	5	+24V_S	Rede +24V – comutada (IN)
	6	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – comutado (IN)
	11	FE	Aterramento funcional (OUT)
	12	+24V_C	Rede +24V – tensão contínua (OUT)
	13	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua (OUT)
	14	FE	Aterramento funcional (OUT)
	15	+24V_S	Rede +24V – comutada (OUT)
	16	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – comutado (OUT)

60530AXX

Terminal de ligação do MOVIMOT® (Conexão do MOVIMOT® via cabo híbrido)				
Nr.		**Nome**	**Função**	**MOVIMOT®**
X7	**1**	PE	Conexão PE do MOVIMOT® 1	
	2	L1_MM1	Fase L1 MOVIMOT® 1	
	3	L2_MM1	Fase L2 MOVIMOT® 1	
	4	L3_MM1	Fase L3 MOVIMOT® 1	
X71	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	1
	2	RS–_MM1	Conexão RS-485 MOVIMOT® 1, terminal RS–	
	3	RS+_MM1	Conexão RS-485 MOVIMOT® 1, terminal RS+	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	5	+24V_MM	Rede +24 V MOVIMOT® 1..3	
X8	**1**	PE	Conexão PE MOVIMOT® 2	
	2	L1_MM2	Fase L1 MOVIMOT® 2	
	3	L2_MM2	Fase L2 MOVIMOT® 2	
	4	L3_MM2	Fase L3 MOVIMOT® 2	
X81	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	2
	2	RS–_MM2	Conexão RS-485 MOVIMOT® 2, terminal RS–	
	3	RS+_MM2	Conexão RS-485 MOVIMOT® 2, terminal RS+	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	5	+24V_MM	Rede +24 V MOVIMOT® 1..3	
X9	**1**	PE	Conexão PE MOVIMOT® 3	
	2	L1_MM3	Fase L1 MOVIMOT® 3	
	3	L2_MM3	Fase L2 MOVIMOT® 3	
	4	L3_MM3	Fase L3 MOVIMOT® 3	
X91	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	3
	2	RS–_MM3	Conexão RS-485 MOVIMOT® 3, terminal RS–	
	3	RS+_MM3	Conexão RS-485 MOVIMOT® 3, terminal RS+	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1..3	
	5	+24V_MM	Rede +24 V MOVIMOT® 1..3	

60531AXX

Borne distribuidor 24 V (para distribuição da alimentação da rede(s) ao MOVIMOT® e a placa opcional)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X29	**1**	+24V_C	Rede +24 V –Tensão contínua (jumpeada com X20/2)
	2	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua (jumpeada com X20/3)
	3	+24V_S	Rede +24V – Comutada (jumpeada com X20/5)
	4	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – Comutado (jumpeado com X20/6)
	5	+24V_P	Rede +24 V para MOVIMOT®, avanço normal ou radial
	6	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para MOVIMOT®, avanço normal ou radial
	7	+24V_O	Rede +24V para placa opcional, avanço normal ou radial
	8	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para placa opcional, avanço normal ou radial

OBSERVE

- A programação do borne "X29" ilustrada aqui aplica-se como do estado 11 da placa de ligação. Se utilizar uma placa de ligação com outro estado, consultar a SEW-EURODRIVE.
- O estado da placa de ligação é indicado no primeiro campo de estado da placa de identificação ABOX.

Status: [11] 11 -- 10 -- 10 10 -- --

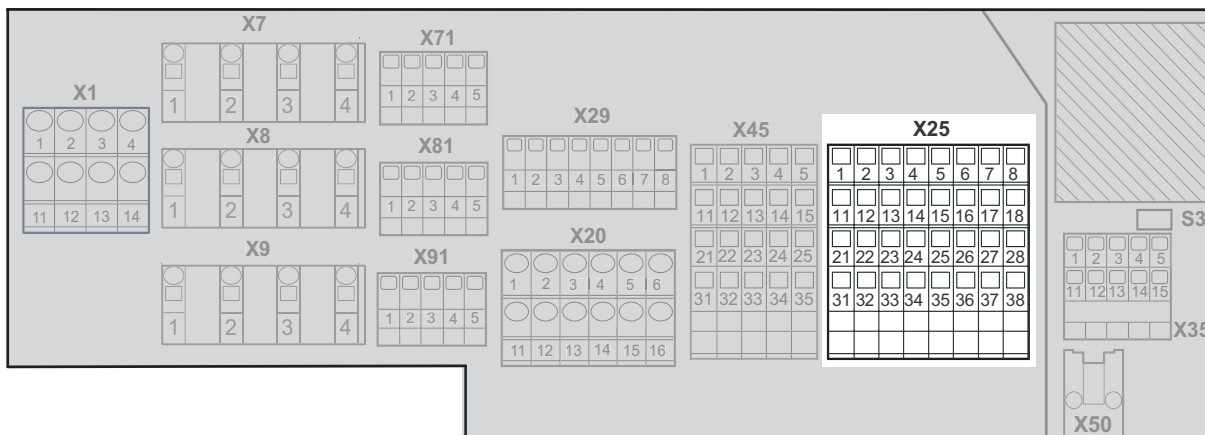
↑ Status da placa de ligação

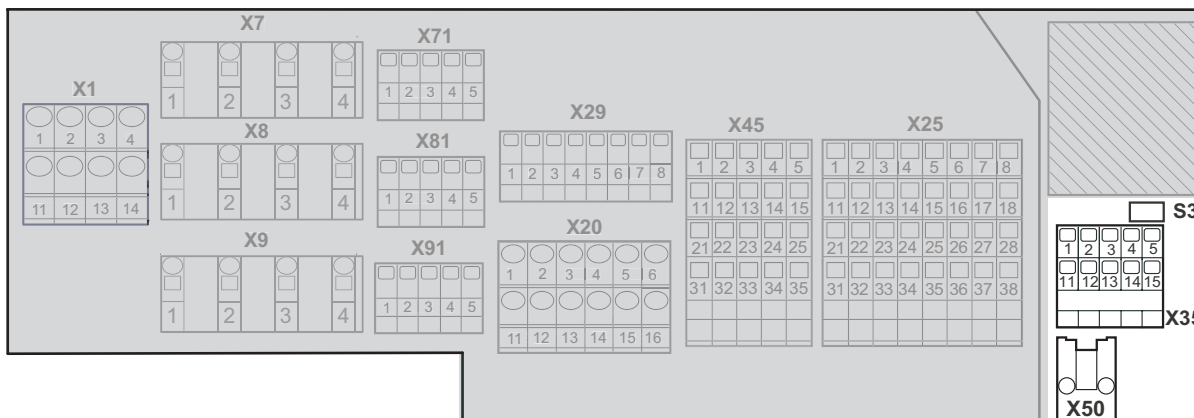
- Consultar a página 18 para exemplo de uma placa de identificação.

PERIGO

Se utilizar os bornes X29/5 e X29/6 para desligamento seguro, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

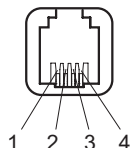
Ferimentos graves ou fatais.

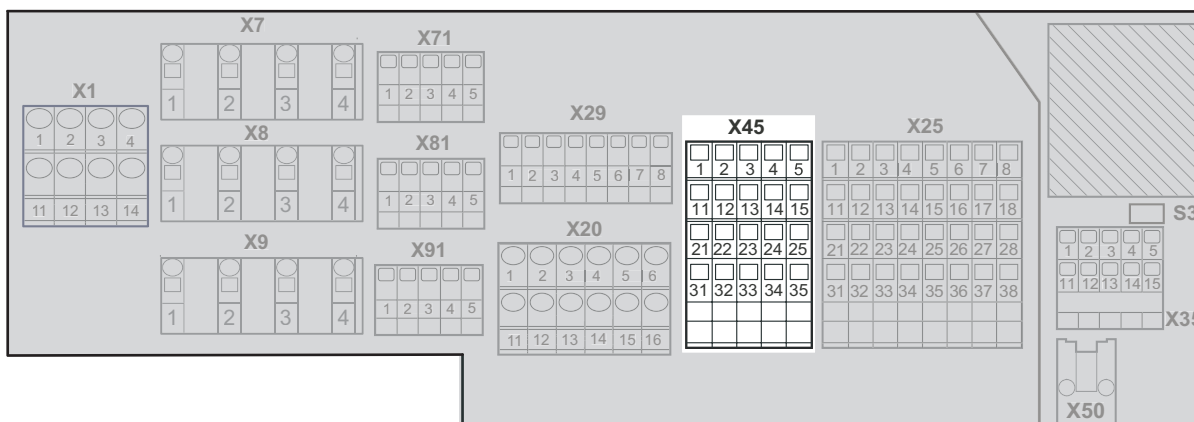
- Observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

60533AXX

Borne I/O (conexão de sensores + atuadores)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X25	**1**	DI00	Entrada digital DI00 (sinal de comutação)
	2	DI02	Entrada digital DI02 (sinal de comutação)
	3	DI04	Entrada digital DI04 (sinal de comutação)
	4	D06	Entrada digital DI06 (sinal de comutação)
	5	DI08	Entrada digital DI08 (sinal de comutação)
	6	DI10	Entrada digital DI10 (sinal de comutação)
	7	DI12/DO00	Saída digital DO00 ou entrada digital DI12 (sinal de controle)
	8	DI14 / DO02	Saída digital DO02 ou entrada digital DI14 (sinal de controle)
	11	DI01	Entrada digital DI01 (sinal de comutação)
	12	DI03	Entrada digital DI03 (sinal de comutação)
	13	DI05	Entrada digital DI05 (sinal de comutação)
	14	DI07	Entrada digital DI07 (sinal de comutação)
	15	DI09	Entrada digital DI09 (sinal de comutação)
	16	DI11	Entrada digital DI11 (sinal de comutação)
	17	DI13/DO01	Saída digital DO01 ou entrada digital DI13 (sinal de controle)
	18	DI15/DO03	Saída digital DO03 ou entrada digital DI15 (sinal de controle)
	21	VO24_I	Alimentação do sensor +24V grupo I (DI00 – DI03), de +24V-C
	22	VO24_I	Alimentação do sensor +24V grupo I (DI00 – DI03), de +24V-C
	23	VO24_II	Alimentação do sensor +24V grupo II (DI04 – DI07), de +24V-C
	24	VO24_II	Alimentação do sensor +24V grupo II (DI04 – DI07), de +24V-C
	25	VO24_III	Alimentação do sensor +24V grupo III (DI08 – DI11), de +24V-C
	26	VO24_III	Alimentação do sensor +24V grupo III (DI08 – DI11), de +24V-C
	27	VO24_IV	Alimentação do sensor +24V grupo IV (DI12 – DI15), de +24V-S
	28	VO24_IV	Alimentação do sensor +24V grupo IV (DI12 – DI15), de +24V-S
	31	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	32	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	33	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	34	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	35	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	36	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	37	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para atuadores e sensores grupo IV
	38	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para atuadores e sensores grupo IV

60555AXX

Borne SBus CAN			
X35[1]	**1**	CAN_GND	Potencial de referência 0V para SBus (CAN)
	2	CAN_H	SBus CAN_H – entrada
	3	CAN_L	SBus CAN_L – entrada
	4	+24V_C_PS	Rede +24V – tensão contínua para dispositivos periféricos
	5	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua para dispositivos perféricos (jumpeada com X20/3)
	11	CAN_GND	Potencial de referência 0V para SBus (CAN)
	12	CAN_H	SBus CAN_H – saída
	13	CAN_L	SBus CAN_L – saída
	14	+24V_C_PS	Rede +24V – tensão contínua para dispositivos periféricos
	15	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua para dispositivos periféricos (jumpeada com X20/3)

1) Os bornes X35 somente podem ser utilizados com nível de função "Technology" ou "System".

Diagnóstico (conector fêmea RJ10)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X50 1 2 3 4	**1**	+5V	Rede 5 V
	2	RS+	Interface de diagnóstico RS-485
	3	RS–	Interface de diagnóstico RS-485
	4	0V5	Potencial de referência 0 V para RS-485

6.3.3 Opcional-seleção dos bornes independentes

Borne I/O X45 em conjunto com a placa opcional PROFIsafe S11

60532AXX

Borne I/O em conjunto com a placa opcional S11			
Nr.		**Nome**	**Função**
X45	**1**	F-DI00	Entrada digital segura F-DI00 (sinal de comutação)
	2	F-DI02	Entrada digital segura F-DI02 (sinal de comutação)
	3	F-DO00-P	Saída digital segura F-DO00 (sinal de comutação P)
	4	F-DO01_P	Saída digital segura F-DO01 (sinal de comutação P)
	5	F-DO_STO_P	Saída digital segura F-DO_STO (sinal de comutação P) para parada segura do acionamento (STO)
	11	F-DI01	Entrada digital segura F-DI01 (sinal de comutação)
	12	F-DI03	Entrada digital segura F-DI03 (sinal de comutação)
	13	F-DO00 M	Saída digital segura F-DO00 (sinal de comutação M)
	14	F-DO01_M	Saída digital segura F-DO01 (sinal de comutação M)
	15	F-DO_STO_M	Saída digital segura F-DO_STO (sinal de comutação M) para parada segura do acionamento (STO)
	21	F-SS0	Alimentação do sensor +24V para entradas seguras F-DI00 e F-DI02
	22	F-SS0	Alimentação do sensor +24V para entradas seguras F-DI00 e F-DI02
	23	F-SS1	Alimentação do sensor +24V para entradas seguras F-DI01 e F-DI03
	24	F-SS1	Alimentação do sensor +24V para entradas seguras F-DI01 e F-DI03
	25	F-SS1	Alimentação do sensor +24V para entradas seguras F-DI01 e F-DI03
	31	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para entradas/saídas digitais
	32	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para entradas/saídas digitais
	33	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para entradas/saídas digitais
	34	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para entradas/saídas digitais
	35	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para entradas/saídas digitais

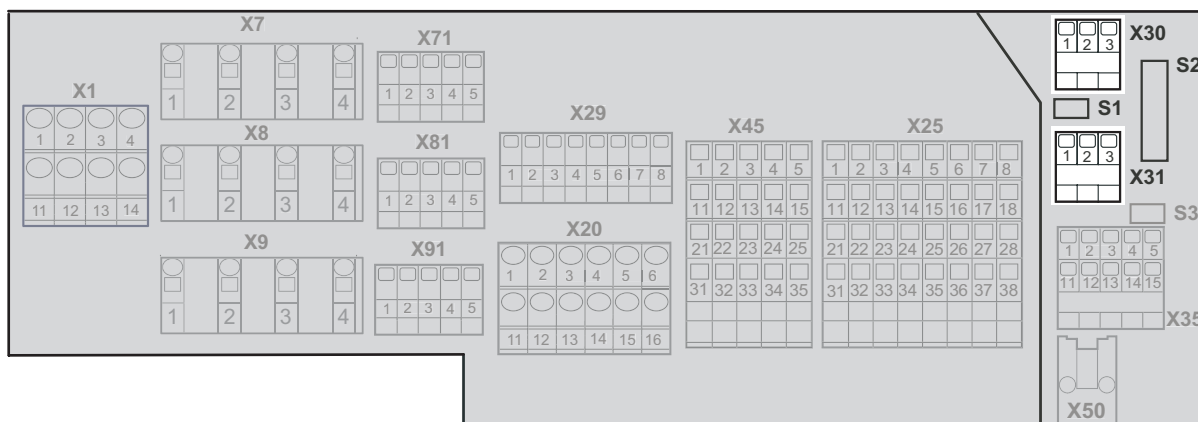
PERIGO

Quando instalar e utilizar borne X45, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

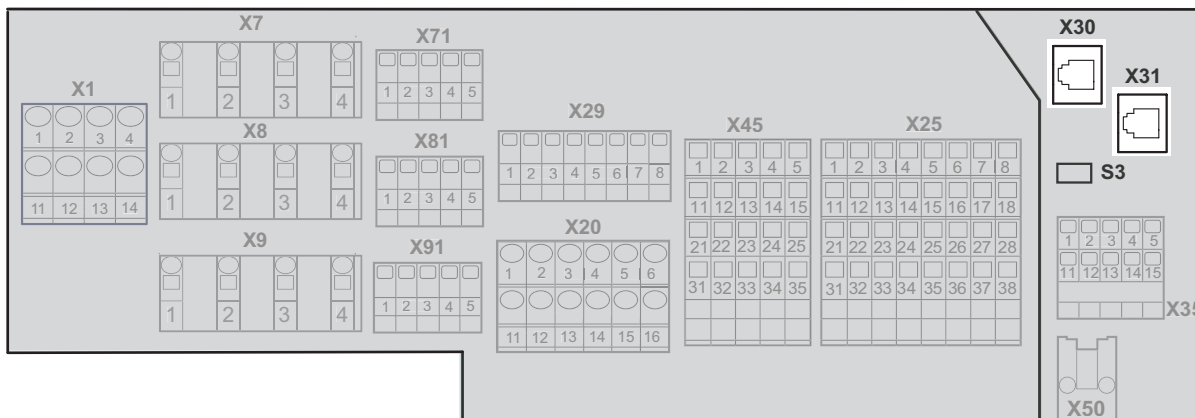
Ferimentos graves ou fatais.

- Quando utilizar opcional PROFIsafe S11, observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

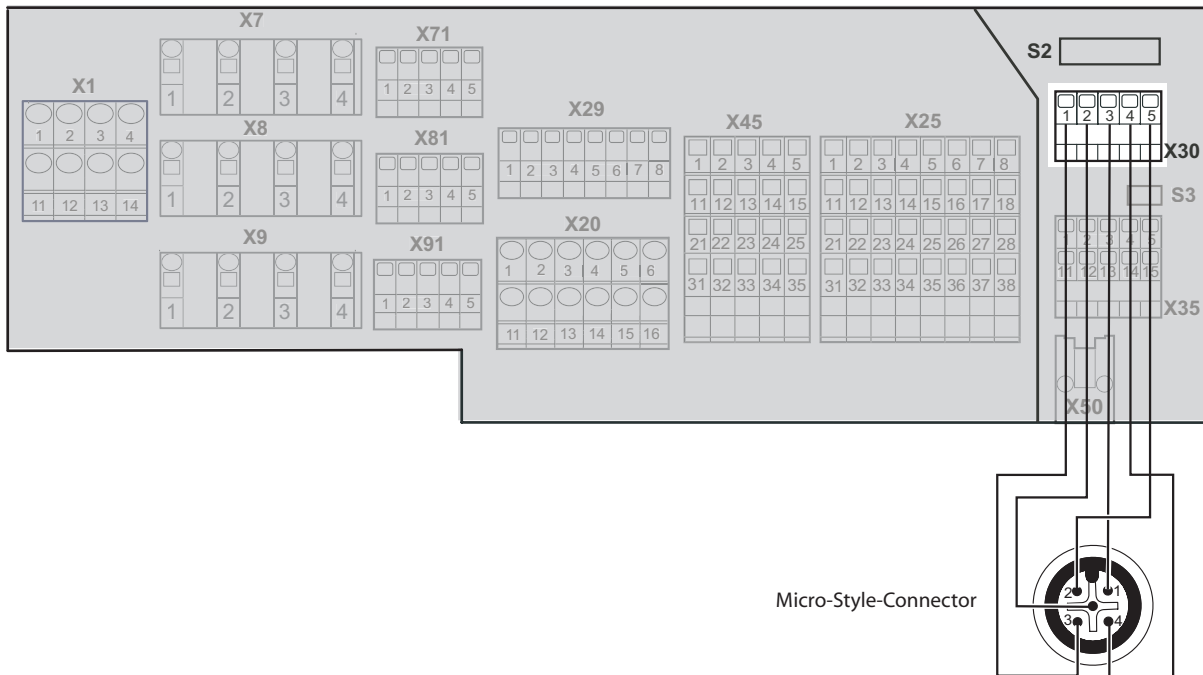
6.3.4 Fieldbus-seleção dos bornes/pinagem independentes

Seleções do borne PROFIBUS

60535AXX

Borne PROFIBUS			
Nr.		**Nome**	**Função**
X30	**1**	A_IN	PROFIBUS cabo A – entrada
	2	B_IN	PROFIBUS cabo B – entrada
	3	0V5_PB	Potencial de referência 0V5 para PROFIBUS (somente para propósito de medição)
X31	**1**	A_OUT	PROFIBUS cabo A – saída
	2	B_OUT	PROFIBUS cabo B – saída
	3	+5V_PB	Saída +5V PROFIBUS (somente para propósito de medição)

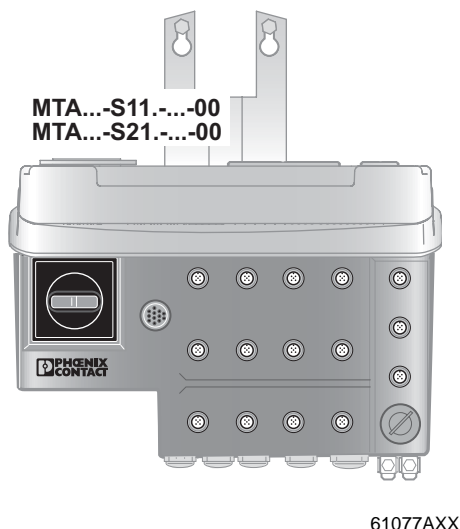
Seleção do pino Ethernet

60556AXX

Conector Ethernet (RJ45)				
Nr.		**Nome**	**Função**	
X30	**1**	TX+	Cabo de transmissão porta 1 positivo	Ethernet porta 1
	2	TX–	Cabo de transmissão porta 1 negativo	
	3	RX+	Cabo de recebimento porta 1 positivo	
	4	res.	Terminal de 75 ohm	
	5	res.	Terminal de 75 ohm	
	6	RX–	Cabo de recebimento porta 1 negativo	
	7	res.	Terminal de 75 ohm	
	8	res.	Terminal de 75 ohm	
X31	**1**	TX+	Cabo de transmissão porta 2 positivo	Ethernet porta 2
	2	TX–	Cabo de transmissão porta 2 negativo	
	3	RX+	Cabo de recebimento porta 2 positivo	
	4	res.	Terminal de 75 ohm	
	5	res.	Terminal de 75 ohm	
	6	RX–	Cabo de recebimento porta 2 negativo	
	7	res.	Terminal de 75 ohm	
	8	res.	Terminal de 75 ohm	

Seleção do borne/pinagem DeviceNet

60557AXX

DeviceNet			
Nr. do Pino		**Nome**	**Função**
Conector Micro-style	**1**	DRAIN	Aterramento equipotencial
	2	V+	Rede de tensão DeviceNet +24V
	3	V–	Potencial de referência DeviceNet 0V24
	4	CAND_H	Cabo de sinal CAN_H
	5	CAND_L	Cabo de sinal CAN_L

6.4 Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"

A figura a seguir representa o Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00":

61077AXX

6.4.1 Instruções adicionais de instalação para "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"

Conexão admissível seção transversal e capacidade de transporte de corrente dos bornes

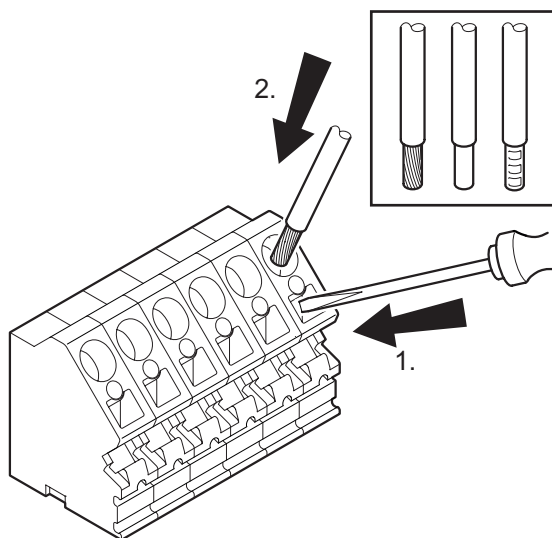
Dados do borne	X1 / X20	X7 / X8 / X9	X71 / X81 / X91 / X29
Conexão seção transversal (mm^2)	0,2 mm^2 até 4 mm^2	0,2 mm^2 até 2,5 mm^2	0,2 mm^2 até 1,5 mm^2
Conexão seção transversal (AWG)	AWG 24 até AWG 12	AWG 24 até AWG 14	AWG 24 até AWG 16
Capacidade de transporte de corrente (corrente máx. contínua)	X1: 32 A X20: 16 A	24 A	16 A
Comprimento da faixa do condutor	10 mm	7 mm	7 mm

Terminais para cabos

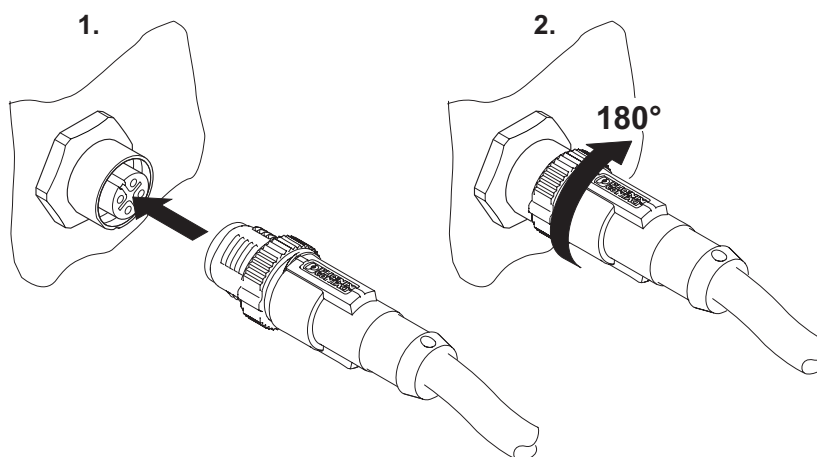
Utilizar terminais para cabos sem isolação para bornes X11, X20, X7, X8, e X9 (DIN 46228 parte 1, material E-CU).

Ativação do borne

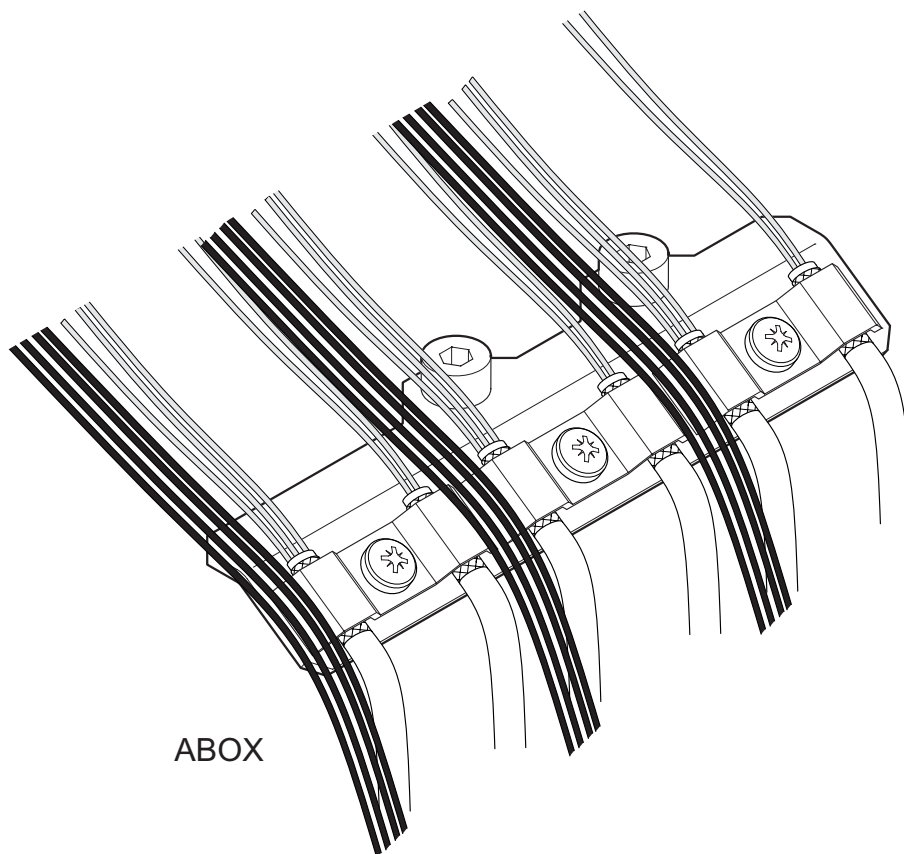
Conexão de condutores com uma chave de fenda

- Isolar o condutor no comprimento especificado.
- Abrir a mola de aperto, inserir firmemente uma chave de fenda na abertura de ativação e inserir o condutor na abertura.
- Remover a chave de fenda.

60462AXX

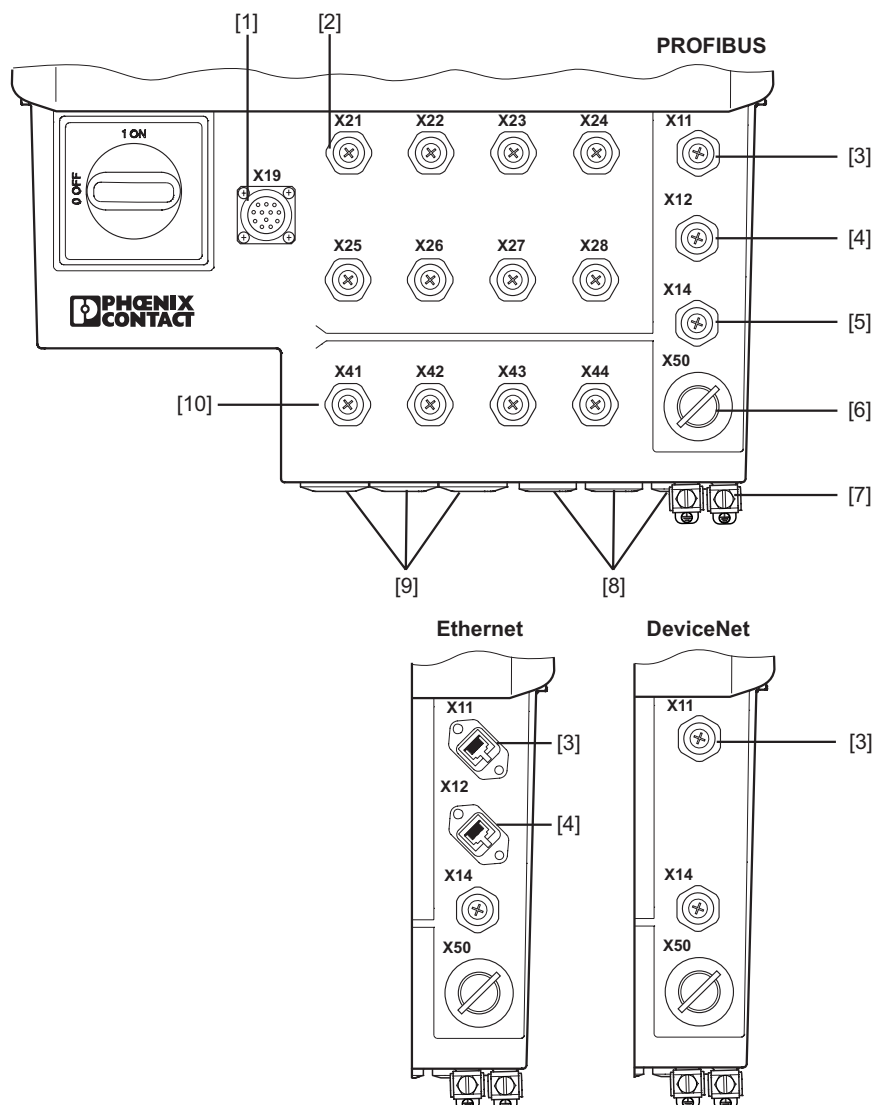
Operação dos conectores SPEEDCON M12

Encaixar o conector e prendê-lo com metade de uma volta. Observar a codificação.

61081AXX

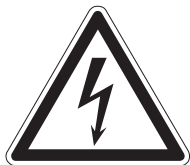
Conexão dos cabos híbridos do MOVIMOT®

- Recomendamos utilizar os cabos híbridos blindados e pré-fabricados da SEW projetados especificamente para conexão do MOVIFIT® e do MOVIMOT® (ver página 82).
- A blindagem do cabo híbrido deve ser conectada através da placa de blindagem no MOVIFIT® ABOX conforme segue:

60463AXX

6.4.2 Descrição da tecnologia de conexão

A figura a seguir representa as denominações e posições dos conectores/prensa cabos do hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00":

60467AXX

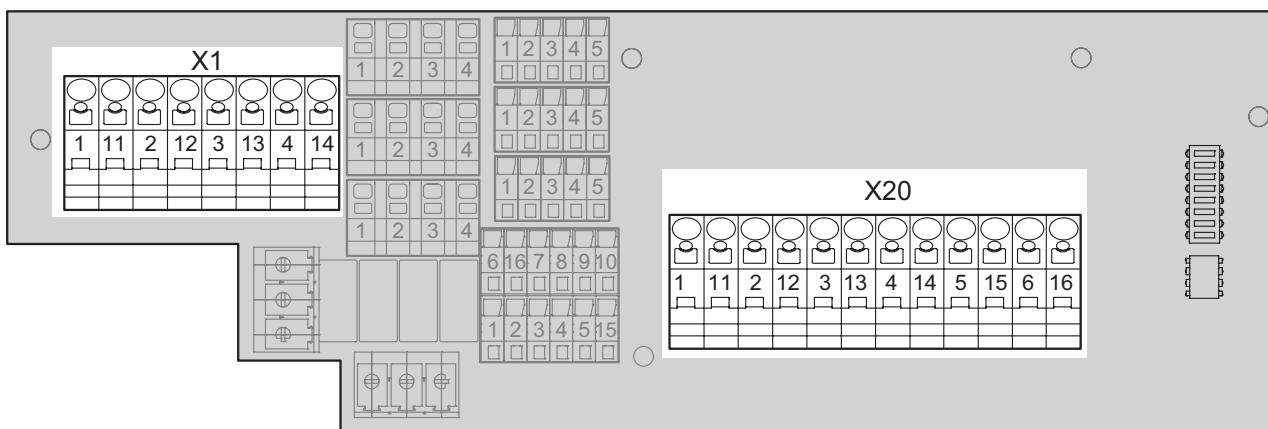
[1]	Conector M23 (12 pinos) para caixa de extensão I/O
[2]	Conector M12 para I/Os
[3]	PROFIBUS IN, conector M12 Ethernet porta 1 DeviceNet: Conector micro-style
[4]	PROFIBUS OUT ou resistor de terminação Ethernet porta 2
[5]	SBus (CAN)
[6]	Conector de diagnósticos (RJ10) sob o bujão
[7]	Conexão PE
[8]	Prensa cabos M20
[9]	Prensa cabos M25
[10]	Conector M12 para I/Os opcionais

6.4.3 Seleção do borne

PERIGO

A chave de manutenção somente desconecta o motor MOVIMOT® conectado da rede.

A tensão ainda está presente nos bornes X1 do MOVIFIT®. Os bornes X7/X8/X9 do MOVIFIT® ainda estão conectados à tensão por até um minuto após a chave de manutenção ser ativada.

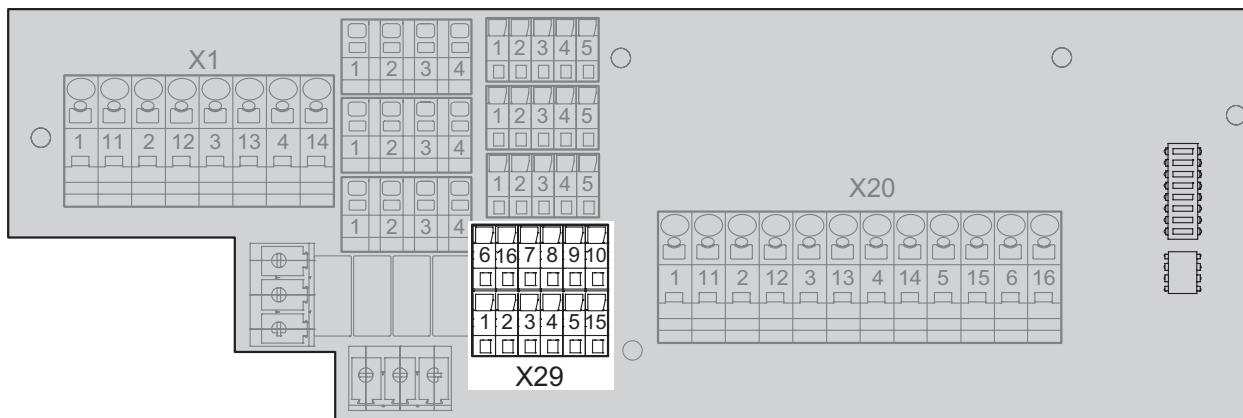
Ferimentos graves ou fatais de choque elétrico.

- Desligar a potência do MOVIFIT® utilizando um dispositivo de desligamento externo adequado, e esperar pelo menos 1 minuto antes de abrir a caixa de ligação

60464AXX

Terminal da rede (barramento de potência)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X1	**1**	PE	Conexão da rede PE (IN)
	11	PE	Conexão da rede PE (OUT)
	2	L1	Fase de conexão da rede L1 (IN)
	12	L1	Fase de conexão da rede L1 (OUT)
	3	L2	Fase de conexão da rede L2 (IN)
	13	L2	Fase de conexão da rede L2 (OUT)
	4	L3	Fase de conexão da rede L3 (IN)
	14	L3	Fase de conexão da rede L3 (OUT)

Terminal da rede 24 V (barramento de potência 24 V)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X20	**1**	FE	Aterramento funcional (IN)
	11	FE	Aterramento funcional (OUT)
	2	+24V_C	Rede de tensão contínua +24V (IN)
	12	+24V_C	Rede de tensão contínua +24V (OUT)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua (IN)
	13	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua (OUT)
	4	FE	Aterramento funcional (IN)
	14	FE	Aterramento funcional (OUT)
	5	+24V_S	Rede +24V – comutada (IN)
	15	+24V_S	Rede +24V – comutada (OUT)
	6	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – comutado (IN)
	16	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – comutado (OUT)

60465AXX

Terminal de conexão do MOVIMOT® (conexão do MOVIMOT® via cabo híbrido)				
Nr.		**Nome**	**Função**	**MOVIMOT®**
X7	**1**	PE	Conexão PE MOVIMOT® 1	1
	2	L1_MM1	Fase L1 MOVIMOT® 1	
	3	L2_MM1	Fase L2 MOVIMOT® 1	
	4	L3_MM1	Fase L3 MOVIMOT® 1	
X71	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1...3	
	2	RS–_MM1	Conexão RS-485 MOVIMOT® 1, terminal RS–	
	3	RS+_MM1	Conexão RS-485 MOVIMOT® 1, terminal RS+	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1...3	
	5	+24V_MM	Rede +24 V MOVIMOT® 1...3	
X8	**1**	PE	Conexão PE MOVIMOT® 2	2
	2	L1_MM1	Fase L1 MOVIMOT® 2	
	3	L2_MM1	Fase L2 MOVIMOT® 2	
	4	L3_MM1	Fase L3 MOVIMOT® 2	
X81	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1...3	
	2	RS–_MM2	Conexão RS-485 MOVIMOT® 2, terminal RS–	
	3	RS+_MM2	Conexão RS-485 MOVIMOT® 2, terminal RS+	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1...3	
	5	+24V_MM	Rede +24 V MOVIMOT® 1...3	
X9	**1**	PE	Conexão PE MOVIMOT® 3	3
	2	L1_MM1	Fase L1 MOVIMOT® 3	
	3	L2_MM1	Fase L2 MOVIMOT® 3	
	4	L3_MM1	Fase L3 MOVIMOT® 3	
X91	**1**	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1...3	
	2	RS–_MM3	Conexão RS-485 MOVIMOT® 3, terminal RS–	
	3	RS+_MM3	Conexão RS-485 MOVIMOT® 3, terminal RS+	
	4	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT® 1...3	
	5	+24V_MM	Rede +24 V MOVIMOT® 1...3	

60466AXX

Borne distribuidor 24 V (para distribuição da alimentação da rede(s))			
Nr.		**Nome**	**Função**
X29	**1**	+24V_C	Rede +24V – tensão contínua (jumpeada com X20/2)
	2	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua (jumpeada com X20/3)
	3	+24V_S	Rede +24V – comutada (jumpeada com X20/5)
	4	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – comutado (jumpeado com X20/6)
	5	+24V_P	Rede +24 V para MOVIMOT®, avanço normal ou radial
	15	+24V_P	
	6	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para MOVIMOT®, avanço normal ou radial
	16	0V24_P	
	7	+24V_O	Rede +24 V para placa opcional, avanço normal ou radial
	8	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para placa opcional, avanço normal ou radial
	9	F-DO_STO_P	Em conjunto com o opcional S11 PROFIsafe: Saída digital segura F-DO_STO (sinal de comutação P) para desligamento seguro do acionamento (STO)
	10	F-DO_STO_M	Em conjunto com o opcional S11 PROFIsafe: Saída digital segura F-DO_STO (sinal de comutação M) para desligamento seguro do acionamento (STO)

PERIGO

Se utilizar os bornes X29/5, X29/6, X29/15, e X29/16 para desligamento seguro, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

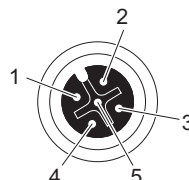
PERIGO

Quando instalar e utilizar os bornes X29/9 e X29/10, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Quando utilizar opcional PROFIsafe S11, observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

6.4.4 Seleção dos conectores M12 X21 até X28 para conexão das I/Os

A figura a seguir representa o conector M12 X21 até X28 (codificação padrão, fêmea) para conexão das I/Os:

60564AXX

Conector M12 X21 até X28 para conexão das I/Os			
Nr.	**Pino**	**Nome**	**Função**
X21	**1**	VO24-I	Alimentação do sensor +24V grupo I, de +24V-C
	2	DI01	Entrada digital DI01 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI00	Entrada digital DI00 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X22	**1**	VO24-I	Alimentação do sensor +24V grupo I, de +24V-C
	2	DI03	Entrada digital DI03 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI02	Entrada digital DI02 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X23	**1**	VO24-I	Alimentação do sensor +24V grupo I, de +24V-C
	2	DI05	Entrada digital DI05 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI04	Entrada digital DI04 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X24	**1**	VO24-II	Alimentação do sensor +24V grupo II, de +24V-C
	2	DI07	Entrada digital DI07 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI06	Entrada digital DI06 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X25	**1**	VO24-II	Alimentação do sensor +24V grupo II, de +24V-C
	2	DI09	Entrada digital DI09 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI08	Entrada digital DI08 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X26	**1**	VO24-II	Alimentação do sensor +24V grupo II, de +24V-C
	2	DI11	Entrada digital DI11 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI10	Entrada digital DI10 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X27	**1**	VO24-IV	Alimentação do sensor +24V grupo IV, de +24V-S
	2	DI13/DO01	Entrada digital DI13 ou saída digital DO01 (sinal de comutação)
	3	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para atuadores ou sensores grupo IV
	4	DI12/DO00	Entrada digital DI12 ou saída digital DO00 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional

Conector M12 X21 até X28 para conexão das I/Os			
Nr.	**Pino**	**Nome**	**Função**
X28	**1**	VO24-IV	Alimentação do sensor +24V grupo IV, de +24V-S
	2	DI15/DO03	Entrada digital DI15 ou saída digital DO03 (sinal de comutação)
	3	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para atuadores e sensores grupo IV
	4	DI14/DO02	Entrada digital DI14 ou saída digital DO02 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional

6.4.5 Seleção dos conectores M12 X41 até X44 para conexão das I/Os opcionais (quando utilizar opcional S11 PROFIsafe)

A figura a seguir representa o conector M12 X41 até X44 (codificação padrão, fêmea) para conexão das I/Os opcionais (quando utilizar o opcional S11 PROFIsafe):

60569AXX

Conectores M12 X41 até X44 para conexão das I/Os opcionais (quando utilizar opcional S11 PROFIsafe)				
Conector	**X41**	**X42**	**X43**	**X44**
Pino 1	F-SS0	F-SS0	Reservado	Reservado
Pino 2	F-DI01	F-DI03	F-DO00-M	F-DO01-M
Pino 3	0V24_O	0V24_O	0V24_O	0V24_O
Pino 4	F-DI00	F-DI02	F-DO00-P	F-DO01-P
Pino 5	F-SS1	F-SS1	Reservado	Reservado

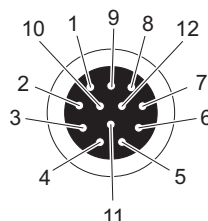
 PERIGO

Quando instalar e utilizar os conectores X41 até X44, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Quando utilizar opcional PROFIsafe S11, observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

6.4.6 Seleção do conector de expansão M23 X19 (alternativo para I/Os padrão)

A figura a seguir representa o conector de expansão M23 (fêmea) (alternativo para I/Os padrão):

60568AXX

Seleção do conector de expansão M23 X19 (alternativo para I/Os padrão)			
Nr.	**Pino**	**Nome**	**Função**
X19	**1**	DI01	Entrada digital DI01 (sinal de comutação)
	2	DI03	Entrada digital DI03 (sinal de comutação)
	3	DI05	Entrada digital DI05 (sinal de comutação)
	4	DI07	Entrada digital DI07 (sinal de comutação)
	5	DI09	Entrada digital DI09 (sinal de comutação)
	6	DI11	Entrada digital DI11 (sinal de comutação)
	7	DI13/DO1	Entrada digital DI13 ou saída digital DO01 (sinal de comutação) [1]
	8	DI15/DO3	Entrada digital DI15 ou saída digital DO03 (sinal de comutação) [1]
	9	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	10	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	11	VO24-III	Alimentação do sensor +24V grupo III, de +24V_C
	12	FE	Aterramento funcional

1) Importante: O potencial de referência é 0V24_S. Quando utilizar as entradas DI13 e DI15 ou as saídas DO01 e DO03 através do conector de expansão X19, os potenciais de referência 0V24_C e 0V24_S devem ser conectados entre si (por ex. através do borne X29).

6.4.7 Seleção do conector M12 X14 para conexão SBus (CAN)

OBSERVE

O conector M12 X14 para conexão SBus (CAN) somente pode ser utilizado com nível de função "Technology" ou "System".

A figura a seguir representa o conector M12 (codificação padrão, fêmea) para conexão SBus:

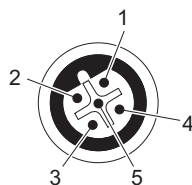
60565AXX

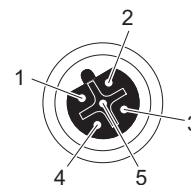
Conector M12 X14 para conexão SBus (CAN)			
Nr.	**Pino**	**Nome**	**Função**
X14	**1**	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua para dispositivos periféricos (jumpeado com X20/3)
	2	+24V_C_PS	Rede +24V – tensão contínua para dispositivos periféricos
	3	CAN_GND	Potencial de referência 0V para SBus (CAN)
	4	CAN_H	SBus CAN_H – entrada
	5	CAN_L	SBus CAN_L – entrada

6.4.8 Conector para rede fieldbus

Em conjunto com PROFIBUS

A figura a seguir representa os conectores M12 X11 e X12 para conexão PROFIBUS:

X11 PROFIBUS IN
Conector M12, codificação B, macho

60566AXX

X12 PROFIBUS OUT
Conector M12, codificação B, fêmea

60567AXX

Conectores M12 X11 e X12 para rede fieldbus				
	X11 PROFIBUS IN		**X12 PROFIBUS OUT**	
Pino	**Nome**	**Função**	**Nome**	**Função**
1	não conectado	–	+5V_PB	Saída +5V PROFIBUS (somente para propósito de medição)
2	A_IN	PROFIBUS cabo A – entrada	A_OUT	PROFIBUS cabo A – saída
3	não conectado	–	0V5_PB	Potencial de referência 0V5 para PROFIBUS (somente para propósito de medição)
4	B_IN	PROFIBUS cabo B – entrada	B_OUT	PROFIBUS cabo B – saída
5	FE	Aterramento funcional	FE	Aterramento funcional

Em conjunto com Ethernet

A figura a seguir representa os conectores AIDA X11 e X12 para rede Ethernet:

X11 Ethernet port 1
Conector AIDA

60607AXX

X12 Ethernet port 2
Conector AIDA

60607AXX

Conectores AIDA X11 e X12 para Ethernet				
	X11 Ethernet porta 1		**X12 Ethernet porta 2**	
Pino	**Nome**	**Função**	**Nome**	**Função**
1	TX+	Cabo de transmissão porta 1 positivo	TX+	Cabo de transmissão porta 2 positivo
2	TX–	Cabo de transmissão porta 1 negativo	TX–	Cabo de transmissão porta 2 negativo
3	RX+	Cabo de recebimento porta 1 positivo	RX+	Cabo de recebimento porta 2 positivo
4	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm
5	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm
6	RX–	Cabo de recebimento porta 1 negativo	RX–	Cabo de recebimento porta 2 negativo
7	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm
8	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm

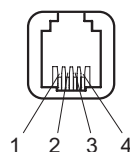
Em conjunto com DeviceNet

A figura a seguir representa o conector micro-style X11 (M12, codificação padrão, macho) para conexão DeviceNet:

60779AXX

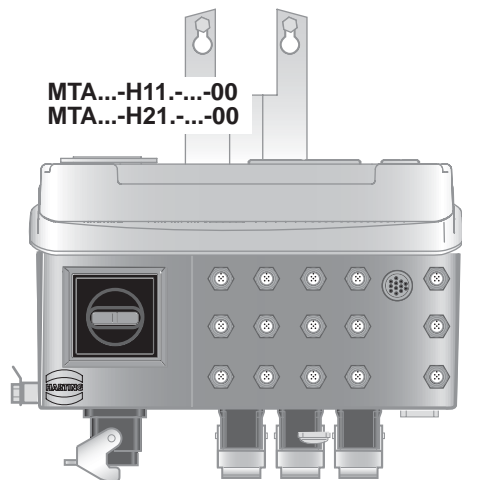
Conector micro-style DeviceNet			
Nr. do Pino		**Nome**	**Função**
X11	**1**	DRAIN	Aterramento equipotencial
	2	V+	Rede de tensão DeviceNet +24V
	3	V–	Potencial de referência DeviceNet 0V24
	4	CAND_H	Cabo de sinal CAN_H
	5	CAND_L	Cabo de sinal CAN_L

6.4.9 Interface de diagnóstico X50 (conector fêmea RJ10)

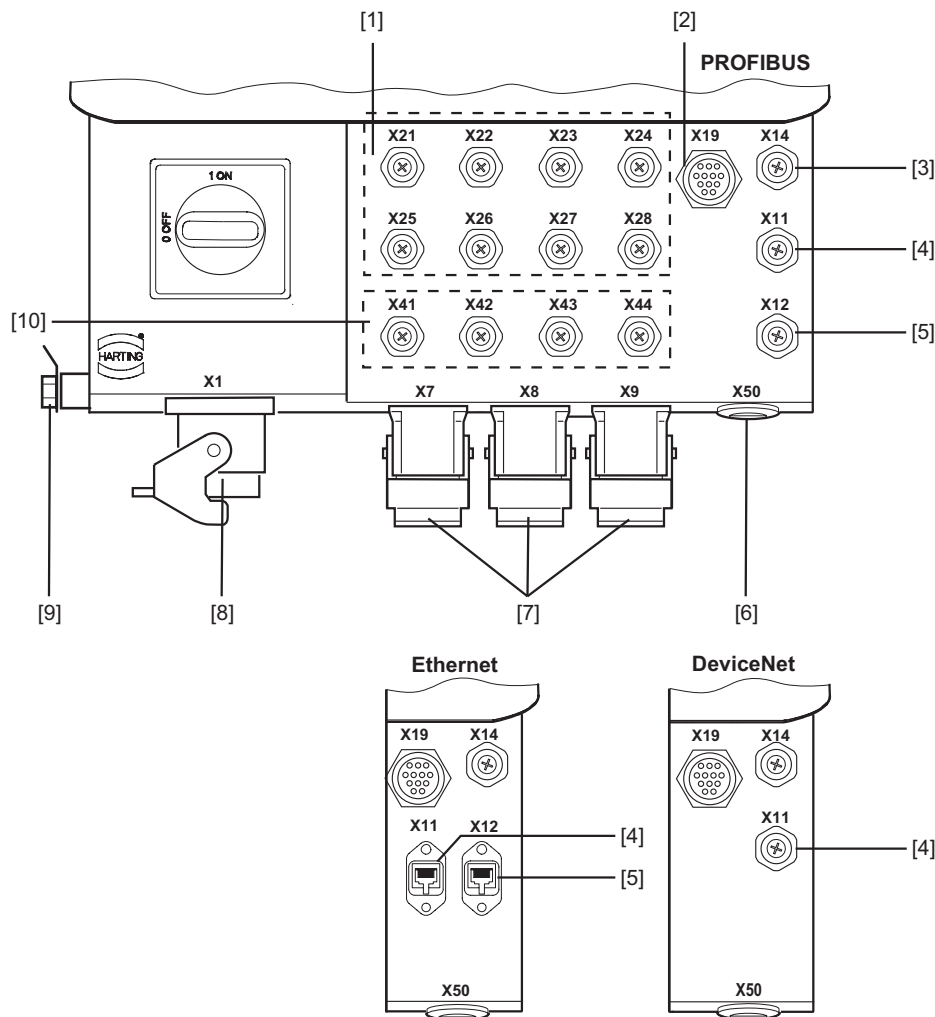
A figura a seguir representa a interface de diagnóstico X50:

60611AXX

Diagnósticos (conector fêmea RJ10)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X50	**1**	+5V	Rede 5V
	2	RS+	Interface de diagnóstico RS-485
	3	RS–	Interface de diagnóstico RS-485
	4	0V5	Potencial de referência 0V para RS-485

6.5 *HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"*

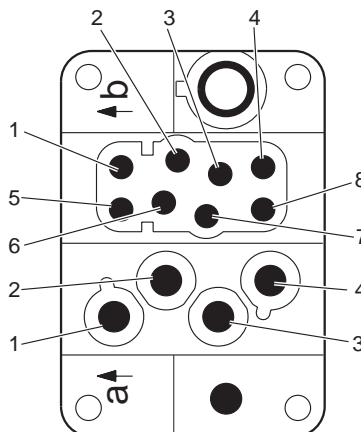
A figura a seguir representa o HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00":

61078AXX

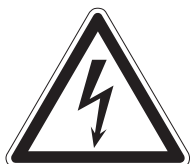
6.5.1 Descrição da tecnologia de conexão

A figura a seguir representa as denominações e posição dos conectores/prensa cabos do HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00":

60424AXX

[1] Conector M12 para I/Os
[2] Conector M23 (12 pinos) para caixa de extensão I/O
[3] SBus (CAN), conector M12
[4] PROFIBUS IN, conector M12
Ethernet porta 1
DeviceNet: Conector micro-style
[5] PROFIBUS OUT ou resistor de terminação
Ethernet porta 2
[6] Conector de diagnósticos (RJ10) embaixo do equipamento
[7] Conector HanModular® para conexão do MOVIMOT®
[8] Conector HanModular® para conexão de potência
[9] Conexão PE
[10] Conector M12 para I/Os opcionais

6.5.2 Seleção do conector do barramento de potência X1

A figura a seguir representa o conector do barramento de potência X1 (HanModular® com 2 módulos de elementos pino, macho):

60486AXX

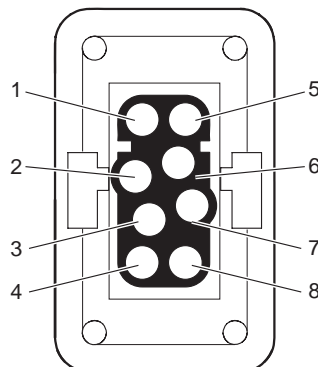
Conector do barramento de potência X1		
Módulo	**Pino**	**Seleção**
Módulo a Han CC protegido	**a.1**	Fase de rede L1
	a.2	Fase de rede L2
	a.3	Fase de rede L3
	a.4	não conectado
Módulo b Han EE	**b.1**	+24V-C
	b.2	não conectado
	b.3	não conectado
	b.4	+24V-S
	b.5	0V24-C
	b.6	não conectado
	b.7	não conectado
	b.8	0V24-S
Pinos de aterramento	**PE**	PE / carcaça

PERIGO

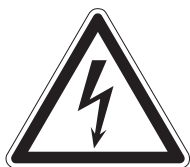
A chave de manutenção desconecta somente o motor MOVIMOT® conectado da rede. A tensão ainda está presente no conector X1 do MOVIFIT®.

Ferimentos graves ou fatais de choque elétrico.

- Desligar a potência do MOVIFIT® utilizando um dispositivo de desligamento externo adequado antes de tocar o conector.

6.5.3 Seleção dos conectores X7 / X8 / X9 para conexão do MOVIMOT®

A figura a seguir representa os conectores X7 / X8 / X9 para conexão do MOVIMOT® (HanModular® Compact com módulo Han EE, inserção do conector, fêmea)

60487AXX

Pino	X7	X8	X9	Significado
1	0V24_MM	0V24_MM	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT®
2	0V24_MM	0V24_MM	0V24_MM	Potencial de referência 0V24 MOVIMOT®
3	L1_MM1	L1_MM2	L1_MM3	Fase L1 MOVIMOT®
4	L3_MM1	L3_MM2	L3_MM3	Fase L3 MOVIMOT®
5	+24V_MM	+24V_MM	+24V_MM	Rede +24 V MOVIMOT®
6	RS–_MM1	RS–_MM2	RS–_MM3	Conexão RS-485 MOVIMOT®, terminal RS–
7	RS+_MM1	RS+_MM2	RS+_MM3	Conexão RS-485 MOVIMOT®, terminal RS+
8	L2_MM1	L2_MM2	L2_MM3	Fase L2 MOVIMOT® 1
PE	PE	PE	PE	Conexão PE MOVIMOT®

 PERIGO

Os contatos do cabo híbrido instalado ainda estão conectados à tensão por até um minuto após a chave de manutenção ser ativada.

Ferimentos graves ou fatais de choque elétrico.

- Após ativação da chave de manutenção, esperar pelo menos um minuto antes de desligar o cabo híbrido.

OBSERVE

Recomendamos utilizar os cabos híbridos blindados e pré-fabricados da SEW projetados especificamente para conexão do MOVIFIT® e do MOVIMOT® com conectores Harting (ver página 82).

6.5.4 Seleção do borne X29 para distribuição da alimentação da rede(s) ao MOVIMOT® e à placa opcional

60803AXX

Borne distribuidor 24 V (para distribuição da alimentação da rede(s) ao MOVIMOT® e à placa opcional)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X29	**1**	+24V_C	Rede +24V – tensão contínua (jumpeada com X20/2)
	2	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua (jumpeada com X20/3)
	3	+24V_S	Rede +24V – comutada (jumpeada com X20/5)
	4	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – comutado (jumpeado com X20/6)
	5	+24V_P	Rede +24 V para MOVIMOT®, avanço normal ou radial
	15	+24V_P	
	6	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para MOVIMOT®, avanço normal ou radial
	16	0V24_P	
	7	+24V_O	Rede +24V para placa opcional, avanço normal ou radial
	8	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para placa opcional, avanço normal ou radial
	9	F-DO_STO_P	Em conjunto com opcional S11 PROFIsafe: Saída digital segura F-DO_STO (sinal de comutação P) para desligamento seguro do acionamento (STO)
	10	F-DO_STO_M	Em conjunto com opcional S11 PROFIsafe: Saída digital segura F-DO_STO (sinal de comutação M) para desligamento seguro do acionamento (STO)

PERIGO

Se utilizar os bornes X29/5, X29/6, X29/15, e X29/16 para desligamento seguro, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

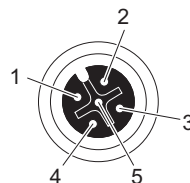
PERIGO

Quando instalar e utilizar os bornes X29/9 e X29/10, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Quando utilizar opcional PROFIsafe S11, observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

6.5.5 Seleção dos conectores M12 X21 até X28 para conexão das I/Os

A figura a seguir representa o conector M12 (codificação padrão, fêmea) para conexão das I/Os:

60564AXX

Seleção dos conectores M12 X21 até X28 para conexão das I/Os			
Nr.	**Pino**	**Nome**	**Função**
X21	**1**	V024-I	Alimentação do sensor +24V grupo I, de +24V-C
	2	DI01	Entrada digital DI01 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI00	Entrada digital DI00 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X22	**1**	V024-I	Alimentação do sensor +24V grupo I, de +24V-C
	2	DI03	Entrada digital DI03 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI02	Entrada digital DI02 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X23	**1**	V024-I	Alimentação do sensor +24V grupo I, de +24V-C
	2	DI05	Entrada digital DI05 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI04	Entrada digital DI04 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X24	**1**	V024-II	Alimentação do sensor +24V grupo II, de +24V-C
	2	DI07	Entrada digital DI07 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI06	Entrada digital DI06 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X25	**1**	V024-II	Alimentação do sensor +24V grupo II, de +24V-C
	2	DI09	Entrada digital DI09 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI08	Entrada digital DI08 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X26	**1**	V024-II	Alimentação do sensor +24V grupo II, de +24V-C
	2	DI11	Entrada digital DI11 (sinal de comutação)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	4	DI10	Entrada digital DI10 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional
X27	**1**	V024-IV	Alimentação do sensor +24V grupo IV, de +24V-S
	2	DI13/DO01	Entrada digital DI13 ou saída digital DO01 (sinal de comutação)
	3	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para atuadores ou sensores grupo IV
	4	DI12/DO00	Entrada digital DI12 ou saída digital DO00 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional

Seleção dos conectores M12 X21 até X28 para conexão das I/Os			
Nr.	**Pino**	**Nome**	**Função**
X28	**1**	V024-IV	Alimentação do sensor +24V grupo IV, de +24V-S
	2	DI15/DO03	Entrada digital DI15 ou saída digital DO03 (sinal de comutação)
	3	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para atuadores e sensores grupo IV
	4	DI14/DO02	Entrada digital DI14 ou saída digital DO02 (sinal de comutação)
	5	FE	Aterramento funcional

6.5.6 Seleção dos conectores M12 X41 até X44 para conexão das I/Os opcionais (quando utilizar o opcional S11 PROFIsafe S11)

A figura a seguir representa o conector M12 X41 até X44 (codificação padrão, fêmea) para conexão das I/Os opcionais (quando utilizar o opcional S11 PROFIsafe):

60569AXX

Conectores M12 X41 até X44 para conexão das I/Os opcionais (quando utilizar opcional S11 PROFIsafe)				
Conector	**X41**	**X42**	**X43**	**X44**
Pino 1	F-SS0	F-SS0	Reservado	Reservado
Pino 2	F-DI01	F-DI03	F-DO00-M	F-DO01-M
Pino 3	0V24_O	0V24_O	0V24_O	0V24_O
Pino 4	F-DI00	F-DI02	F-DO00-P	F-DO01-P
Pino 5	F-SS1	F-SS1	Reservado	Reservado

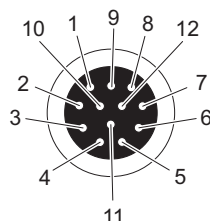
PERIGO

Quando instalar e utilizar os conectores X41 até X44, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Quando utilizar opcional PROFIsafe S11, observe os esquemas de ligação e as condições de segurança admissíveis no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

6.5.7 Seleção do conector de expansão M23 X19 (alternativo para I/Os padrão)

A figura a seguir representa o conector de expansão M23 (fêmea) (alternativo para I/Os padrão):

60568AXX

Nr.	Pino	Nome	Função
X19	**1**	DI01	Entrada digital DI01 (sinal de comutação)
	2	DI03	Entrada digital DI03 (sinal de comutação)
	3	DI05	Entrada digital DI05 (sinal de comutação)
	4	DI07	Entrada digital DI07 (sinal de comutação)
	5	DI09	Entrada digital DI09 (sinal de comutação)
	6	DI11	Entrada digital DI11 (sinal de comutação)
	7	DI13/DO01	Entrada digital DI13 ou saída digital DO01 (sinal de comutação) [1)]
	8	DI15/DO03	Entrada digital DI15 ou saída digital DO03 (sinal de comutação) [1)]
	9	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	10	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores
	11	V024-III	Alimentação do sensor +24V grupo III, de +24V_C
	12	FE	Aterramento funcional

1) Importante: O potencial de referência é 0V24_S. Quando utilizar as entradas DI13 e DI15 ou as saídas DO01 e DO03 através do conector de expansão X19, os potenciais de referência 0V24_C e 0V24_S devem ser conectados entre si (por ex. através do borne X29).

6.5.8 Seleção do conector M12 X14 para conexão SBus (CAN)

OBSERVE

O conector M12 X14 para conexão SBus (CAN) somente pode ser utilizado com nível de função "Technology" ou "System".

A figura a seguir representa o conector M12 (codificação padrão, fêmea) para conexão SBus:

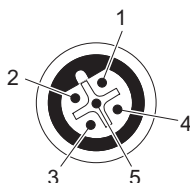
60565AXX

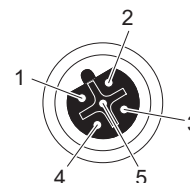
Conector M12 X14 para conexão SBus (CAN)			
Nr.	**Pino**	**Nome**	**Função**
X14	**1**	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – tensão contínua para dispositivos periféricos (jumpeado com X20/3)
	2	+24V_C_PS	Rede +24V – tensão contínua para dispositivos periféricos
	3	CAN_GND	Potencial de referência 0V para SBus (CAN)
	4	CAN_H	SBus CAN_H – entrada
	5	CAN_L	SBus CAN_L – entrada

6.5.9 Seleção do conector para rede fieldbus

Em conjunto com PROFIBUS

A figura a seguir representa os conectores M12 X11 e X12 para rede PROFIBUS:

X11 PROFIBUS IN
Conector M12, codificação B, macho

60566AXX

X12 PROFIBUS OUT
Conector M12, codificação B, fêmea

60567AXX

Conectores M12 X11 e X12 para rede fieldbus				
	X11 PROFIBUS IN (macho codificado B)		**X12 PROFIBUS OUT (fêmea codificado B)**	
Pino	**Nome**	**Função**	**Nome**	**Função**
1	não conectado	–	+5V_PB	Saída +5V PROFIBUS (somente para propósito de medição)
2	A_IN	PROFIBUS cabo A – entrada	A_OUT	PROFIBUS cabo A – saída
3	não conectado	–	0V5_PB	Potencial de referên-cia 0V5 para PROFIBUS (somente para propósito de medição)
4	B_IN	PROFIBUS cabo B – entrada	B_OUT	PROFIBUS cabo B – saída
5	FE	Aterramento funcional	FE	Aterramento funcional

Em conjunto com Ethernet

A figura a seguir representa os conectores AIDA X11 e X12 para rede Ethernet:

X11 Ethernet port 1
Conector AIDA

60607AXX

X12 Ethernet port 2
Conector AIDA

60607AXX

Conectores AIDA X11 e X12 para Ethernet				
	X11 Ethernet porta 1		**X12 Ethernet porta 2**	
Pino	**Nome**	**Função**	**Nome**	**Função**
1	TX+	Cabo de transmissão porta 1 positivo	TX+	Cabo de transmissão porta 2 positivo
2	TX–	Cabo de transmissão porta 1 negativo	TX–	Cabo de transmissão porta 2 negativo
3	RX+	Cabo de recebimento porta 1 positivo	RX+	Cabo de recebimento porta 2 positivo
4	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm
5	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm
6	RX–	Cabo de recebimento porta 1 negativo	RX–	Cabo de recebimento porta 2 negativo
7	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm
8	res.	Terminal de 75 ohm	res.	Terminal de 75 ohm

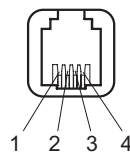
Em conjunto com DeviceNet

A figura a seguir representa o conector micro-style X11 (M12, codificação padrão, macho) para rede DeviceNet:

60779AXX

Conector micro-style DeviceNet			
Nr. do Pino		**Nome**	**Função**
X11	**1**	DRAIN	Aterramento equipotencial
	2	V+	Rede de tensão DeviceNet +24V
	3	V–	Potencial de referência DeviceNet 0V24
	4	CAND_H	Cabo de sinal CAN_H
	5	CAND_L	Cabo de sinal CAN_L

6.5.10 Interface de diagnóstico X50 (conector fêmea RJ10)

A figura a seguir representa a interface de diagnóstico X50:

60611AXX

Diagnósticos (conector fêmea RJ10)			
Nr.		**Nome**	**Função**
X50	**1**	+5V	Rede 5V
	2	RS+	Interface de diagnóstico RS-485
	3	RS–	Interface de diagnóstico RS-485
	4	0V5	Potencial de referência 0V para RS-485

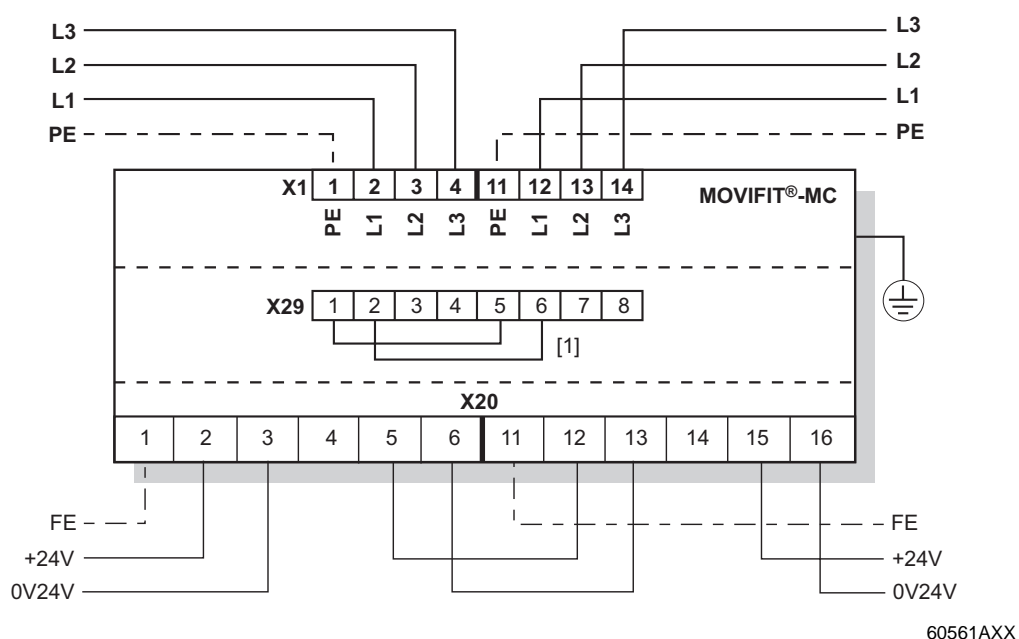
6.6 Exemplos de conexão do barramento de potência

6.6.1 Barramento de potência em conjunto com conexão do borne

	OBSERVE
i	Os exemplos são válidos para as seguintes caixas de ligação: • ABOX com bornes e prensa cabos "MTA...-S01.-...-00" • Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"

Exemplo de conexão com um circuito de tensão 24 V comum

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para o barramento de potência com um circuito de tensão 24 V comum para alimentação do sensor/atuador. No exemplo, os conversores MOVIMOT® são alimentados pela tensão 24V-C:

60561AXX

[1] Exemplo para conversor de freqüência MOVIMOT® alimentado por 24V-C

Exemplo de conexão com dois circuitos de tensão 24 V separados

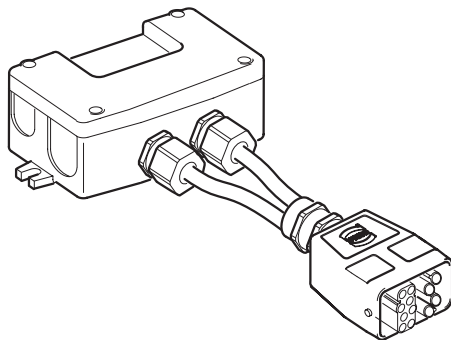
A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para o barramento de potência com dois circuitos de tensão 24 V separados para alimentação do sensor/atuador. No exemplo, os conversores MOVIMOT® são alimentados pela tensão 24V-C:

[1] Exemplo para conversor de freqüência MOVIMOT® alimentado por 24V-C

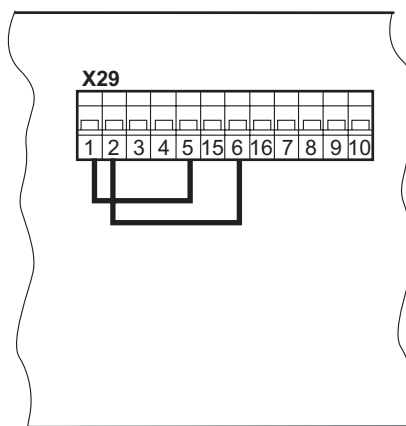
6.6.2 Barramento de potência em conjunto com conector HANmodular®

	OBSERVE
	Este exemplo é válido para a seguinte caixa de ligação: • HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"

Distribuição de potência e proteção do cabo

- É recomendado utilizar produtos HARTING Power S para planejamento de projeto do barramento de potência.
- Podem ser instalados dois cabos de no máx. 6 mm^2 na alimentação 400 V_{CA} 50/60Hz e 24 V_{CC}.
- Os cabos retos que conduzem ao MOVIFIT® têm uma seção transversal de 4 mm^2 e possuem comprimento máximo de 1,5 m.
- Os produtos Power S são de fornecimento da Harting com o código 61 04 202 1069.

60507AXX

Alimentação do MOVIMOT®

A figura a seguir mostra um exemplo de instalação do borne X29 para alimentação dos conversores MOVIMOT® de 24V-C:

60857AXX

6.7 *Exemplos de conexão dos sistemas fieldbus*

6.7.1 PROFIBUS

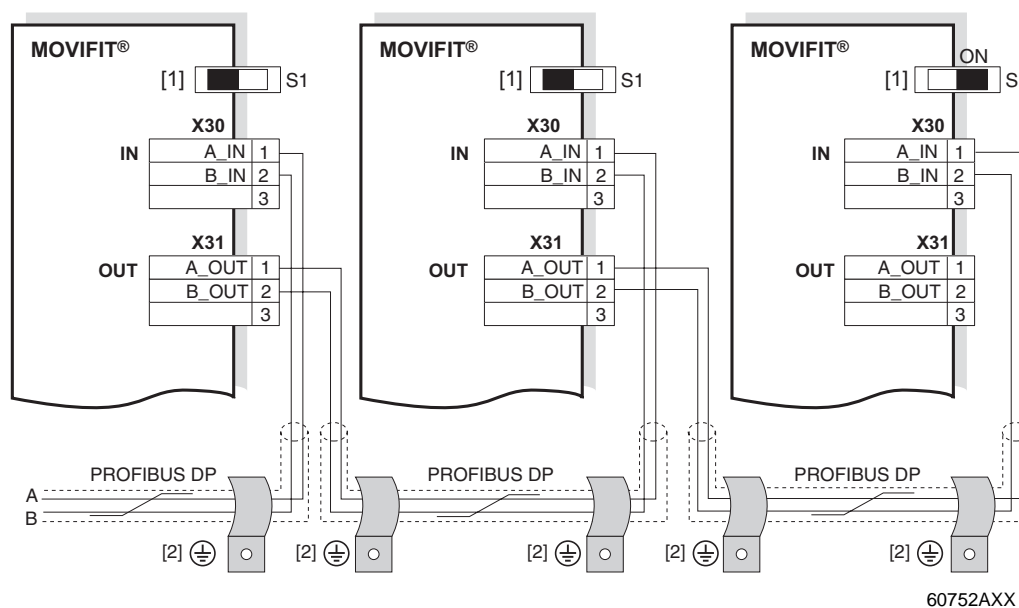
Através de bornes

OBSERVE

O exemplo é válido para a seguinte caixa de ligação:

- ABOX com bornes e prensa cabos "MTA...-S01.-...-00"

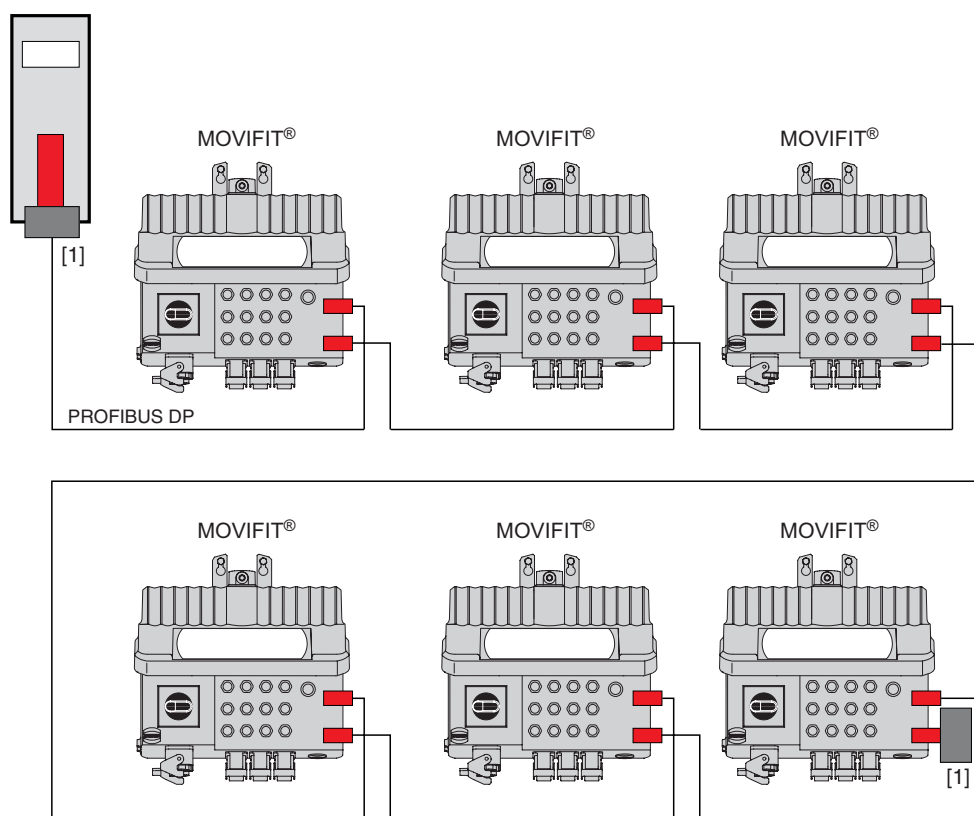
A figura a seguir mostra a conexão PROFIBUS através dos bornes:

- Se o MOVIFIT® está localizado na ponta do segmento PROFIBUS, ele somente pode ser conectado à rede PROFIBUS pela entrada do cabo PROFIBUS.
- Para evitar mal funcionamento no sistema de rede devido a reflexões, etc., o segmento PROFIBUS deve ser terminado na primeira e última estações físicas com resistores de terminação da rede.
- Os resistores de terminação da rede já estão instalados no MOVIFIT® ABOX e podem ser ativados utilizando a chave S1.

[1] Chave DIP S1 para terminação da rede
[2] Placa de blindagem, ver página 36

Através de conectores M12

	OBSERVE
	O exemplo é válido para as seguintes caixas de ligação: • Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00" • HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"

A figura a seguir mostra a topologia de conexão básica para PROFIBUS utilizando conectores M12 (o exemplo representa um HanModular ABOX®):

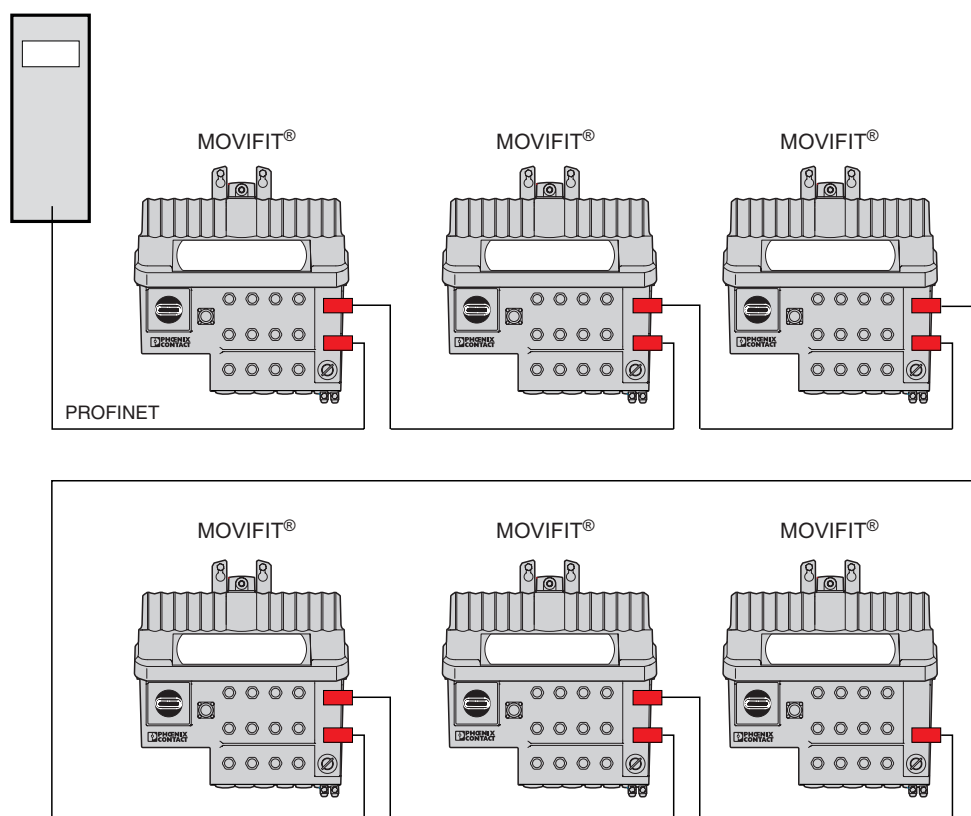
- Para a rede PROFIBUS, as caixas de ligação têm conectores M12. Elas cumprem com as recomendações da diretiva PROFIBUS Nr.2.141 "Connection technology for Profibus."
- Para evitar mal funcionamento no sistema de rede devido a reflexões, etc., o segmento PROFIBUS deve ser terminado na primeira e última estações físicas com resistores de terminação da rede.
- Deve ser utilizado um encaixe do terminador de rede (M12) na última estação no lugar da conexão da rede de saída.

[1] Resistor de terminação da rede

6.7.2 PROFINET

OBSERVE

O exemplo é válido para as seguintes caixas de ligação:

- ABOX com bornes e prensa cabos "MTA...-S01.-...-00"
- Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"
- HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"

A figura a seguir mostra a topologia de conexão básica para PROFINET utilizando conectores RJ-45 ou AIDA (no exemplo, é representado um Hybrid ABOX):

60802AXX

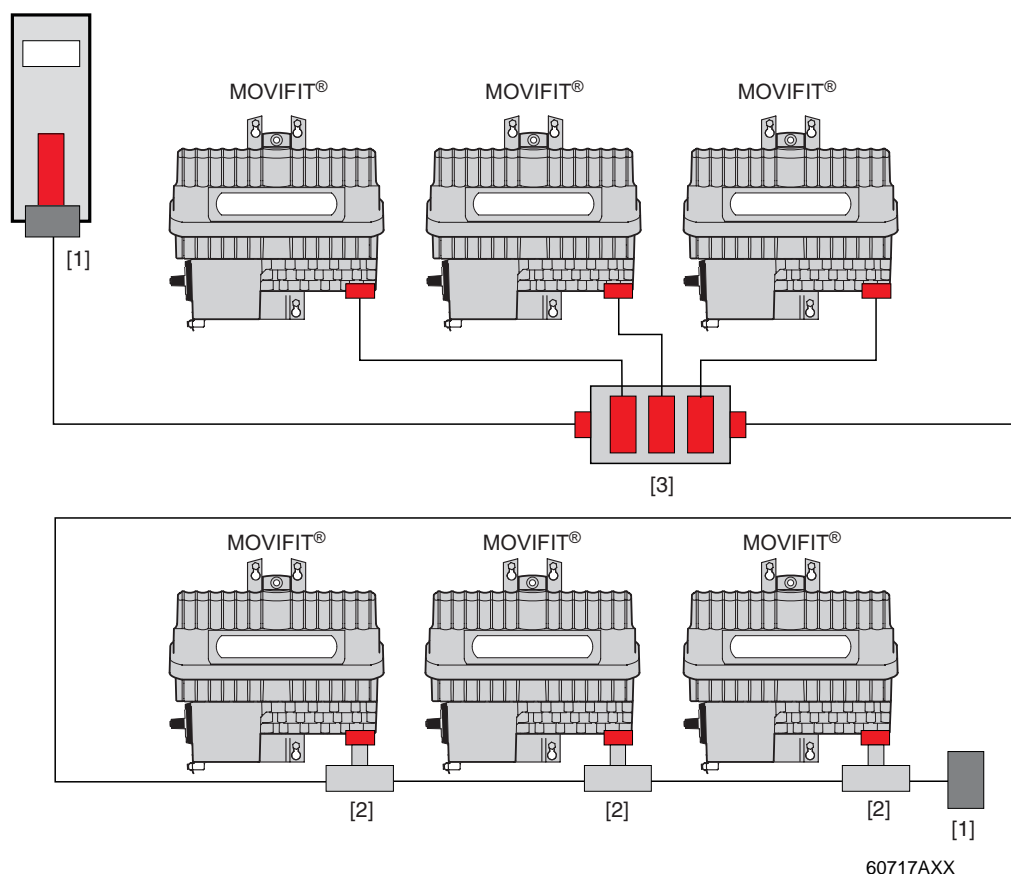
6.7.3 DeviceNet

OBSERVE

O exemplo é válido para as seguintes caixas de ligação:

- ABOX com bornes e prensa cabos "MTA...-S01.-...-00"
- Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"
- HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"

A figura a seguir mostra a topologia de conexão básica para DeviceNet utilizando um conector micro-style (no exemplo, é representado um ABOX com bornes e prensa cabos):

- A conexão pode ocorrer através de um multiport ou conector T. Observe as instruções de instalação conforme DeviceNet especificação 2.0.
- O segmento DeviceNet deve ser terminado utilizando resistores de terminação da rede na primeira e última estações físicas para evitar mal funcionamento no sistema de rede devido a reflexões, etc.
- Utilizar resistores de terminação da rede externos.

[1] Resistor de terminação da rede 120 Ω
[2] Conector T
[3] Multiport

6.8 *Conexão PC*

6.8.1 Interface de diagnóstico

Os dispositivos MOVIFIT® têm uma interface de diagnóstico X50 (conector RJ10) para colocação em operação, ajuste de parâmetro, e manutenção.

60805AXX

OBSERVE

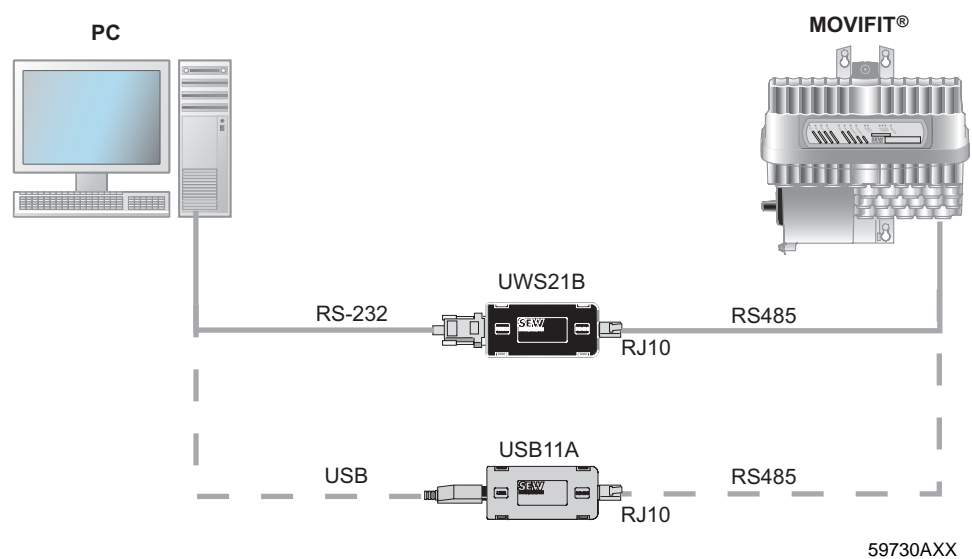
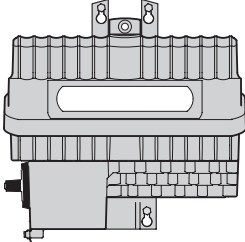
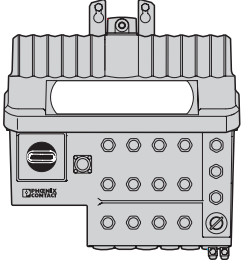
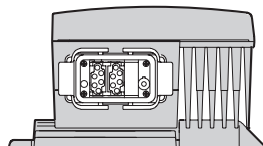
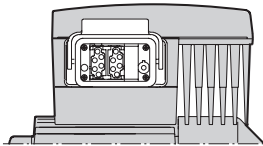
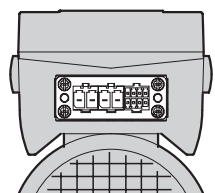
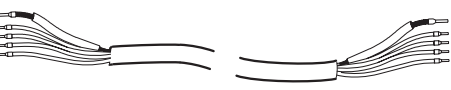
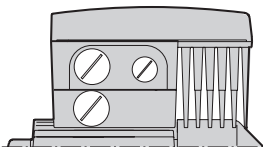
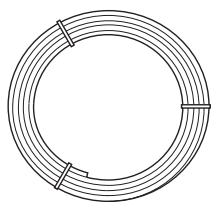
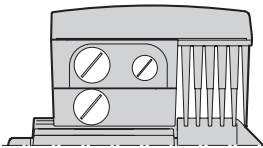
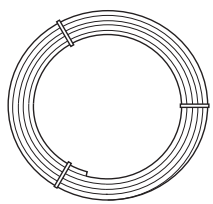
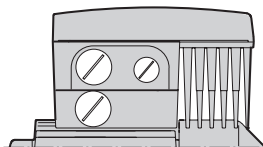
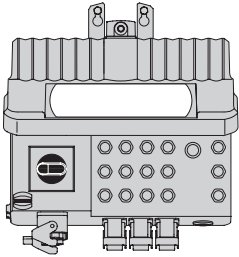
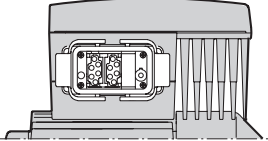
Dependendo do nível de função utilizado, são disponíveis funções diferentes. Elas são descritas nos manuais correspondentes.

- Manual MOVIFIT® para nível de função "Classic"
- Manual MOVIFIT® para nível de função "Technology"
- Manual MOVIFIT® para nível de função "System"

6.8.2 Adaptador de interface

A interface de diagnóstico pode ser conectada a um PC utilizando uma das seguintes opções:

- UWS21B com interface serial RS-232, código 1 820 456 2
- USB11A com interface USB, código 0 824 831 1

59730AXX

Escopo de fornecimento:

- Adaptador de interface
- Cabo com conector RJ10
- Cabo de interface RS-232 (UWS21B) ou USB (USB11A)

6.9 Cabo híbrido

6.9.1 Resumo

Os cabos híbridos são disponíveis para conexão do MOVIFIT® MC e do MOVIMOT®. A tabela a seguir oferece um resumo dos cabos híbridos disponíveis:

MOVIFIT®	**Cabo híbrido**	**Compri-mento**	**Tipo do cabo**	**Motor**
MOVIFIT® MC (ABOX "MTA...-S01.-...-00" com prensa cabos e acessórios)	Código: 0819 965 5	Variável	B	MOVIMOT® com conector AMA6
	Código: 0819 871 3	Variável	B	MOVIMOT® com conector AMD6
MOVIFIT® MC (Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00")	Código: 0819 966 3	Variável	B	MOVIMOT® com conector APG6
	Código: 0819 974 4	Variável	B	MOVIMOT® com prensa cabos e acessórios
	Código: 0818 735 5 (rolo de cabo híbrido)	30 m	B	MOVIMOT® com prensa cabos e acessórios
	Código: 0593 714 0 (rolo de cabo híbrido)	100 m	B	MOVIMOT® com prensa cabos e acessórios

MOVIFIT®	Cabo híbrido	Compri-mento	Tipo do cabo	Motor
MOVIFIT® MC HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"	Código: 1810 050 3	Variável	B	MOVIMOT® com conector AMA6

6.9.2 Conexão do cabo híbrido

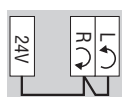
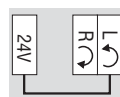
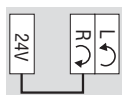
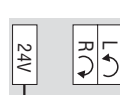
Com terminal do cabo aberto (lado do MOVIFIT®) e conector (lado do MOVIMOT®)

A tabela mostra a seleção dos seguintes cabos híbridos:

- Código 0819 965 5
- Código 0819 871 3
- Código 0819 966 3

Terminal de conexão do MOVIFIT® MC			Cabo híbrido
MOVIMOT® 1	**MOVIMOT® 2**	**MOVIMOT® 3**	**Codificação/marca da cor**
X7/1	X8/1	X9/1	Verde/amarelo
X7/2	X8/2	X9/2	Preto/L1
X7/3	X8/3	X9/3	Preto/L2
X7/4	X8/4	X9/4	Preto/L3
X71/1	X81/1	X91/1	Branco/0V
X71/2	X81/2	X91/2	Verde/RS–
X71/3	X81/3	X91/3	Laranja/RS+
X71/4	X81/4	X91/4	Branco/0V
X71/5	X81/5	X91/5	Vermelho/24V
As blindagens internas (2x) são aplicadas através das placas de blindagem no MOVIFIT® ABOX (ver página 37).			Extremidade da blindagem

Observe qual sentido de rotação é permitido

Verificar se o sentido de rotação solicitado é permitido no MOVIMOT®.

Ambos sentidos de rotação são permitidos.

Somente sentido de rotação antihorário. As especificações do valor de ajuste para a rotação horária resultam na parada do motor.

Somente sentido de rotação horário. Os valores de ajuste pré-selecionados para a rotação antihorária resultam na parada do motor.

A unidade está bloqueada ou o acionamento está parado.

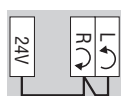
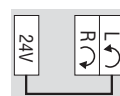
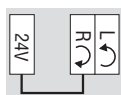
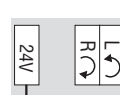
Com terminal do cabo aberto (lado do MOVIFIT® e do MOVIMOT®)

A tabela mostra a seleção dos seguintes cabos híbridos:

- Código 0819 974 4
- Código 0818 735 5
- Código 0593 714 0

Terminal de conexão do MOVIFIT® MC			**Cabo híbrido**	**Terminal de conexão do MOVIMOT®**
MOVIMOT® 1	**MOVIMOT® 2**	**MOVIMOT® 3**	**Codificação/marca da cor**	
X7/1	X8/1	X9/1	Verde/amarelo	Terminal PE
X7/2	X8/2	X9/2	Preto/L1	L1
X7/3	X8/3	X9/3	Preto/L2	L2
X7/4	X8/4	X9/4	Preto/L3	L3
X71/1	X81/1	X91/1	Branco/0V	Aterramento (GND)
X71/2	X81/2	X91/2	Verde/RS–	RS–
X71/3	X81/3	X91/3	Laranja/RS+	RS+
X71/4	X81/4	X91/4	Branco/0V	Aterramento (GND)
X71/5	X81/5	X91/5	Vermelho/24V	24 V
As blindagens internas (2x) são aplicadas através das placas de blindagem no MOVIFIT® ABOX (ver página 37).			Extremidade da blindagem	Terminal PE

Observe qual sentido de rotação está liberado

Verificar se o sentido de rotação solicitado é permitido no MOVIMOT®.

Ambos sentidos de rotação são permitidos.

Somente sentido de rotação antihorário. As especificações do valor de ajuste para a rotação horária resultam na parada do motor.

Somente sentido de rotação horário. Os valores de ajuste pré-selecionados para a rotação antihorária resultam na parada do motor.

A unidade está bloqueada ou o acionamento está parado.

7 Colocação em operação

7.1 Instruções para a colocação em operação

PERIGO

Você deve desconectar o conversor MOVIFIT® da rede antes da remoção/instalação. Tensões perigosas ainda podem estar presentes por até um minuto após o desligamento da rede.

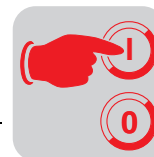
Ferimentos graves ou fatais de choque elétrico.

- Desligar o MOVIFIT® e o MOVIMOT® da rede utilizando um dispositivo de desligamento externo adequado, e garantir contra religamento não intencional da rede de tensão.
- Espere pelo menos um minuto.

AVISO

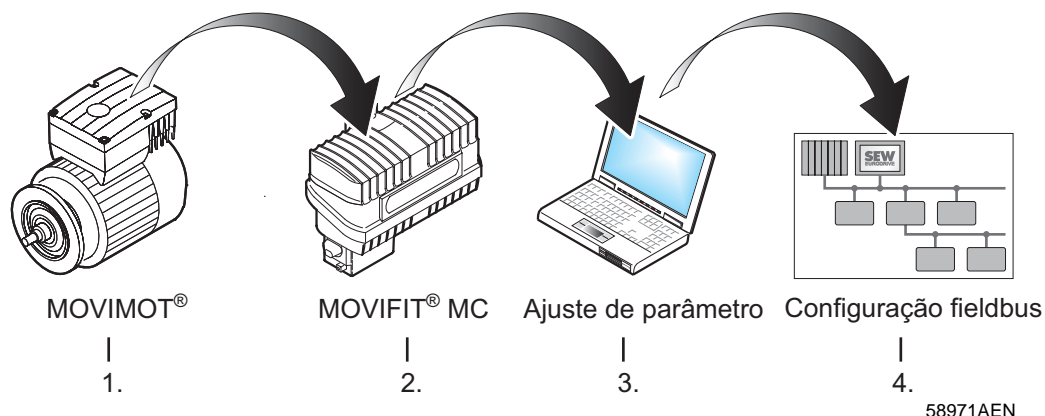
A temperatura da superfície do MOVIFIT® e do MOVIMOT® (especialmente o dissipador de calor) e os opcionais externos, por exemplo, o resistor de frenagem, podem atingir altas temperaturas durante a operação.

Risco de queimadura

- Tocar o MOVIFIT® e o MOVIMOT® e os opcionais externos somente quando estiverem suficientemente frios.

7.2 *Procedimento para colocação em operação do MOVIFIT® MC*

A seção a seguir descreve como colocar o MOVIFIT® MC em operação em conjunto com o MOVIMOT®. Dependendo do nível de função do MOVIFIT®, observe as documentações adicionais para ajuste de parâmetro e configuração fieldbus.

As tabelas a seguir oferecem um resumo da colocação em operação do MOVIFIT® MC e as referências de publicações adicionais:

58971AEN

Nível de função	1. Colocação do MOVIMOT® em operação	2. Colocação do MOVIFIT® MC em operação	3. Ajuste de parâmetro	4. Configuração Fieldbus
Classic	Ver página 88 e instruções de operação do MOVIMOT®	Ver página 90	–	Manual "MOVIFIT® Function Level Classic"
Technology	Ver página 88 e instruções de operação do MOVIMOT®	Ver página 90	–	Manual "MOVIFIT® Function Level Technology"
System	Ver página 88 e instruções de operação do MOVIMOT®	Ver página 90	Manual "Configuration and Diagnostic Tool MOVIVISION®"	
			Manual "MOVIFIT® Function Level System"	

Disponível também para nível de função "Technology:

5. Programação e utilização das aplicações do acionamento
Manual "MOVI-PLC® Programming in the PLC Editor"
Manual "MPLCMotion_MC07 and MPLCMotion_MM Libraries for MOVI-PLC®"

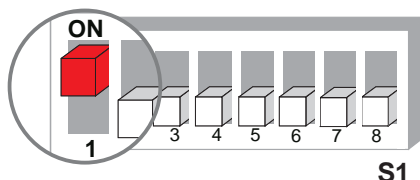
PERIGO

Se utilizar aplicações com desligamento seguro, deve-se observar adicionalmente o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

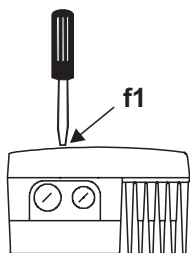
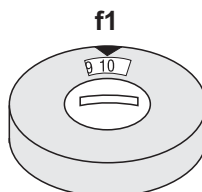
- Observe as instruções para colocação em operação e as condições de segurança adicionais no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

7.3 Colocação em operação do MOVIMOT®

1. Verificar se todos os MOVIMOT® estão conectados corretamente.
2. Ajustar a chave DIP S1/1 para ON para todos os MOVIMOT® controlados (= endereço 1)

57252AXX

PARE!

Ativar chaves DIP somente com ferramentas adequadas; por ex. chaves de fenda ranhuradas com largura da lâmina de < 3 mm.

A força a qual você movimenta uma chave DIP não pode exceder no máximo 5 N.

3. Utilizar o potenciômetro f1 no MOVIMOT® para ajustar a velocidade máxima. Ajustar sempre o potenciômetro f1 para "10" para operação no MOVIFIT® MC; qualquer outro ajuste resultará na escala incorreta das entradas do valor nominal.

60854AXX

PARE!

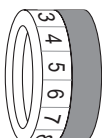
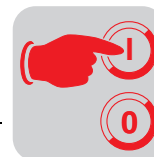
O grau de proteção especificado nos dados técnicos aplica-se somente quando o bujão do potenciômetro de ajuste está montado corretamente.

Quando o bujão não está montado ou está montado incorretamente, o conversor MOVIMOT® pode ser danificado.

- Parafusar novamente o bujão do potenciômetro f1 (com arruela de vedamento).

4. Reinstalar o bujão da tampa do MOVIMOT® (com arruela de vedamento).
5. Ajustar a freqüência mínima f_{min} com a chave f2.

Função	Ajuste										
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Freqüência mínima f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

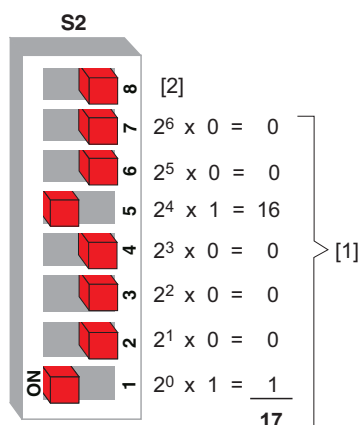
6. Se a rampa não está ajustada com MOVIFIT® (2 PD), utilizar a chave t1 no MOVIMOT® para ajustar o tempo de rampa. Os tempos de rampa são baseados na mudança de fase do valor de ajuste de 50 Hz.

Função	Ajuste										
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. Verificar se o sentido de rotação solicitado é permitido.

Terminal R	Terminal L	Significado
Ligado	Ligado	• Ambos sentidos de rotação são permitidos
Ligado	Desligado	• Somente sentido de rotação horário • Os valores de ajuste pré-selecionados para a rotação anti-horária resultam na parada do motor
Desligado	Ligado	• Somente sentido de rotação antihorário • Os valores de ajuste pré-selecionados para a rotação horária resultam na parada do motor
Desligado	Desligado	• A unidade está bloqueada ou o acionamento está parado

8. Montar e prender o conversor de freqüência MOVIMOT®.

7.4 *Colocação em operação do MOVIFIT® MC*

7.4.1 Colocação em operação em conjunto com PROFIBUS

1. Verificar a conexão correta do MOVIFIT®.
2. Ajustar o endereço PROFIBUS utilizando a chave DIP S2 (→ página 14 e seguintes) no MOVIFIT® ABOX. Utilizar as chaves DIP 1 à 7 para ajustar o endereço PROFIBUS:

60753AXX

[1] Exemplo: Endereço 17
[2] Chave 8 = reservada
Endereços 1 à 125: endereços válidos
Endereços 0, 126, 127: não são suportados

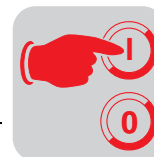
A tabela a seguir utiliza o endereço 17 como exemplo para mostrar como determinar os ajustes da chave DIP em qualquer endereço da rede:

Cálculo	Restante	Ajuste da chave DIP	Importância
17 / 2 = 8	1	DIP 1 = ON	1
8 / 2 = 4	0	DIP 2 = OFF	2
4 / 2 = 2	0	DIP 3 = OFF	4
2 / 2 = 1	0	DIP 4 = OFF	8
1 / 2 = 0	1	DIP 5 = ON	16
0 / 2 = 0	0	DIP 6 = OFF	32
0 / 2 = 0	0	DIP 7 = OFF	64

3. Conectar os resistores de terminação do MOVIFIT® na última estação da rede.
   - Se o MOVIFIT® está localizado no final do segmento PROFIBUS, ele somente pode ser conectado à rede PROFIBUS pela entrada do cabo PROFIBUS.
   - Para evitar mal funcionamento no sistema de rede devido a reflexões, etc., o segmento PROFIBUS deve ser terminado na primeira e última estações físicas com resistores de terminação da rede.

OBSERVE

O PROFIBUS não é interrompido ao remover o EBOX (unidade eletrônica) do ABOX (unidade de conexão).

4. Montar o MOVIFIT® EBOX no ABOX e conectar.
5. Ligar a rede(s) 24V-C e 24V-S. Os LEDs de controle associados devem agora acender verde.

Terminação da rede

Os resistores de terminação da rede já estão instalados no MOVIFIT® ABOX (somente para ABOX com bornes e prensa cabos "MTA...-S01.-...-00") e podem ser ativados utilizando a chave S1 (→ página 14 e seguintes). Ver a tabela a seguir:

Terminação da rede ON = lig	**Terminação da rede OFF = desl (ajuste de fábrica)**
S1 ON	S1 ON

A tabela a seguir mostra o princípio de operação da chave de terminação da rede:

Chave de terminação da rede S1	
Terminação da rede ON = lig	**Terminação da rede OFF = desl**
Terminação da rede Contato LIG DESL Cabo de entrada Cabo de saída 57271AEN	Terminação da rede Contato LIG DESL Cabo de entrada Cabo de saída 57272AEN

OBSERVE

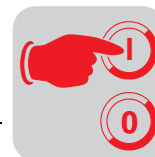
Ao utilizar Hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" ou "MTA...-S21.-...-00" ou HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" ou "MTA...-H21.-...-00" favor observar:

- Ao contrário da versão com bornes, estas caixas de ligação necessitam uma conexão do terminador de rede (M12) na última estação em vez da saída da conexão da rede.

7.4.2 Colocação em operação em conjunto com PROFINET

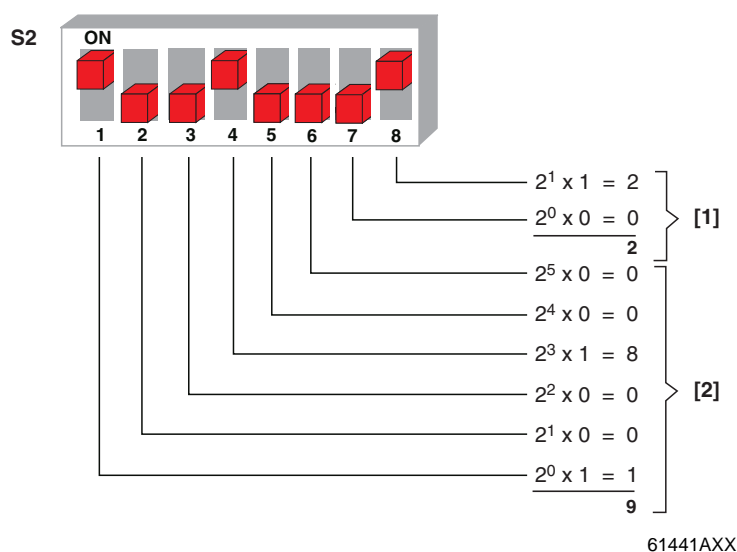
1. Verificar se o MOVIFIT® está conectado corretamente.

	OBSERVE
	Em conjunto com PROFINET, você não tem que fazer ajustes no MOVIFIT®. A colocação em operação inteira é realizada através do Software Tools e é descrita nos manuais aplicáveis: • Manual para MOVIFIT® nível de função "Classic" • Manual para MOVIFIT® nível de função "Technology"

2. Montar o MOVIFIT® EBOX no ABOX e conectar.
3. Ligar a rede(s) 24V-C e 24V-S. Os LEDs de controle associados devem agora acender verde.

7.4.3 Colocação em operação em conjunto com DeviceNet

1. Verificar se o MOVIFIT® está conectado corretamente.
2. Ajustar o endereço DeviceNet utilizando a chave DIP S2 no MOVIFIT® (ABOX).
3. Ajustar a taxa de transmissão com a chave DIP S2 no MOVIFIT® (ABOX)
4. Montar o MOVIFIT® EBOX no ABOX e conectar.
5. Ligar a rede(s) 24V-C e 24V-S. Os LEDs de controle associados devem agora acender verde.

Ajustar o endereço DeviceNet (MAC ID) e a taxa de transmissão

O endereço DeviceNet é ajustado utilizando as chaves DIP S2/1 à S2/6. A taxa de transmissão é ajustada utilizando as chaves DIP S2/7 e S2/8.

[1] Ajuste da taxa de transmissão
[2] Ajuste do endereço DeviceNet

A tabela a seguir utiliza endereço 9 como exemplo para mostrar como determinar os ajustes da chave DIP em qualquer endereço da rede.

Cálculo	Restante	Ajuste da chave DIP	Importância
9/2 = 4	1	DIP S2/1 = ON	1
4/2 = 2	0	DIP S2/2 = OFF	2
2/2 = 1	0	DIP S2/3 = OFF	4
1/2 = 0	1	DIP S2/4 = ON	8
0/2 = 0	0	DIP S2/5 = OFF	16
0/2 = 0	0	DIP S2/6 = OFF	32

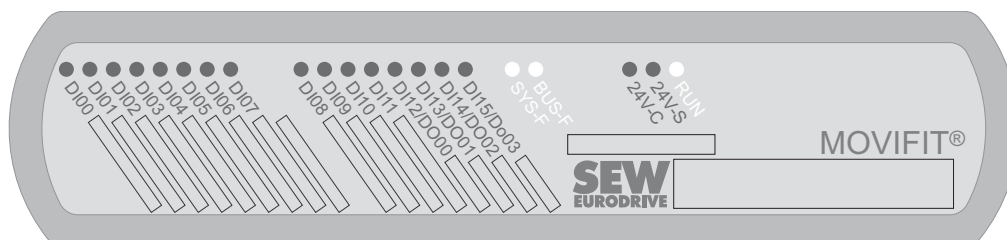
A tabela a seguir mostra como ajustar a taxa de transmissão utilizando as chaves DIP S2/7 e S2/8:

Taxa de transmissão	Valor	DIP S2/7	DIP S2/8
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	**2**	**OFF**	**ON**
(Reservado)	3	ON	ON

8 Operação

8.1 Displays de operação do MOVIFIT® MC

8.1.1 LEDs gerais

Esta seção descreve os LEDs independentes dos opcionais e do fieldbus. Na figura a seguir, estes LEDs são mostrados em preto. Os LEDs que são mostrados em branco diferem baseado na versão fieldbus utilizada. Eles são descritos nas seções a seguir. As próximas figuras mostram exemplos das versões PROFIBUS:

60719AXX

Estados dos LEDs "DI.." e "DO.."

A tabela a seguir mostra os estados dos LEDs "DI.." e "DO..":

LED	Estado	Significado
DI00 à DI15	**AMARELO**	Sinal presente na entrada digital DI..
	DESL	Sinal na entrada digital DI.. desligado ou "0"
DO00 à DO03	**AMARELO**	Saída DO.. comutada
	DESL	Saída DO.. lógica "0"

Estados dos LEDs "24V-C" e "24V-S"

A tabela a seguir mostra os estados dos LEDs "24V-C" e "24V-S":

LED	Estado	Significado	Solução de problemas
24V-C	**Verde**	Tensão contínua 24V-C presente.	–
	Desl	Tensão contínua 24V-C não está presente.	Verificar rede de tensão 24V-C.
24V-S	**Verde**	Tensão atuador 24V-S presente.	–
	Desl	Tensão atuador 24V-S não está presente.	Verificar rede de tensão 24V-S.

8.1.2 LEDs específicos da rede para PROFIBUS

Esta seção descreve os LEDs específicos da rede para PROFIBUS. Na figura a seguir, os LEDs são mostrados apagados:

60720AXX

Estados do LED "SYS-F"

A tabela a seguir mostra os estados do LED "SYS-F":

SYS-F	BUS-F	RUN	Nível de função			Significado	Solução de problemas
			C	T	S		
Desl	x	x	•	•	•	• Estado de operação normal • O MOVIFIT® está atualmente trocando dados com o sistema de acionamento conectado (MOVIMOT®).	–
Vermelho	x	x	•			MOVIFIT® não pode trocar dados com nível abaixo MOVIMOT® (1..3).	Verificar a instalação do RS-485 entre o MOVIFIT® e o MOVIMOT® conectado assim como a rede de tensão do MOVIMOT®.
					•	MOVIFIT® indica um estado de irregularidade.	Eliminar a causa da irregularidade e notificar através do PROFIBUS. Diagnóstico de irregularidade detalhado através do MOVIVISION®.
Vermelho	Desl	Desl	•			Irregularidade de inicialização MOVIFIT®	Cartão ID incorreto. Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer várias vezes.
Vermelho piscando	x	x		•		Nenhum programa de aplicação CLP carregado.	Carregar um programa de aplicação e, se necessário, reiniciar o CLP integrado.
					•	O MOVIFIT® indica um estado de irregularidade; a causa da irregularidade já foi eliminada.	Notificar a mensagem de irregularidade através do PROFIBUS. Diagnóstico de irregularidade detalhado através do MOVIVISION®.
Amarelo piscando	x	x		•		Programa de aplicação CLP parado.	Verificar o programa de aplicação utilizando o MOVITOOLS® MotionStudio e, se necessário, reiniciar o CLP integrado.

X Todos os estados
• Válido para nível de função selecionado:
C = Nível de função "Classic"
T = Nível de função "Technology"
S = Nível de função "System"

Estados do LED "BUS-F"

A tabela a seguir mostra os estados do LED "BUS-F":

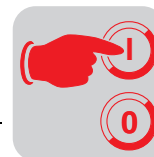
SYS-F	BUS-F	RUN	Nível de função			Significado	Solução de problemas
			C	T	S		
x	**Desl**	Verde	•	•	•	O MOVIFIT® está atualmente trocando dados com o mestre DP (troca de dados).	–
x	**Vermelho piscando**	Verde	•	•	•	• A taxa de transmissão é descoberta. No entanto, o MOVIFIT® não é endereçado pelo mestre DP. • O MOVIFIT® não foi configurado ou foi configurado incorretamente no mestre DP	• Verificar a configuração do mestre DP. • Verificar se todos os módulos configurados durante o planejamento de projeto são admissíveis para as versões MOVIFIT® (MC, FC, SC).
x	**Vermelho**	Verde	•	•	•	• A conexão ao mestre DP falhou. • O MOVIFIT® não descobriu a taxa de transmissão. • Interrupção da rede • Mestre DP não em operação	• Verificar a conexão PROFIBUS DP do MOVIFIT®. • Verificar o mestre DP • Verificar todos os cabos na sua rede PROFIBUS DP.

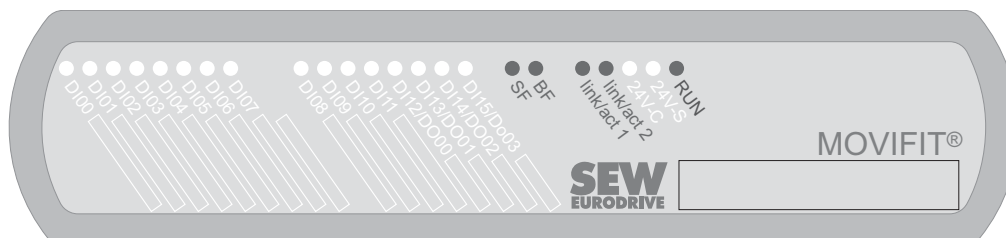
X Todos os estados
• Válido para nível de função selecionado:
C = Nível de função "Classic"
T = Nível de função "Technology"
S = Nível de função "System"

Estados do LED "RUN"

A tabela a seguir mostra os estados do LED "RUN":

SYS-F	BUS-F	RUN	Nível de função			Significado	Solução de problemas
			C	T	S		
x	x	**Desl**	•	•	•	• MOVIFIT® não pronto para operação • Alimentação 24 V_{CC} não está presente.	• Verificar a rede de tensão 24 V_{CC}. • Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer repetidamente.
x	x	**Verde**	•	•	•	Componentes de hardware do MOVIFIT® OK.	–
Desl	Desl	**Verde**	•	•	•	• Corrigir a operação do MOVIFIT®. • O MOVIFIT® está atualmente trocando dados com o mestre DP (troca de dados) e todos os sistemas de acionamento subordinados.	–
x	x	**Verde piscando**	•	•	•	O endereço PROFIBUS é ajustado igual a 0 ou maior do que 125.	Verificar o endereço PROFIBUS ajustado no MOVIFIT® ABOX.
x	x	**Amarelo**	•		•	O MOVIFIT® está atualmente na fase de inicialização.	–
x	x	**Vermelho**			•	Irregularidade interna do equipamento	Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer repetidamente.

X Todos os estados
• Válido para nível de função selecionado:
C = Nível de função "Classic"
T = Nível de função "Technology"
S = Nível de função "System"

8.1.3 LEDs específicos da rede para PROFINET

Esta seção descreve os LEDs específicos da rede para PROFINET. Na figura a seguir, os LEDs são mostrados em preto:

60691AXX

Estados do LED "RUN"

RUN	BF	SF	Nível de função			Significado	Solução de problemas
			C	T	S		
Verde	x	x	●	●		Componentes de hardware do MOVIFIT® OK	–
Verde	Desl	Desl	●	●		• Corrige a operação do MOVIFIT® • O MOVIFIT® está atualmente trocando dados com o mestre PROFINET (troca de dados) e todos os sistemas de acionamento nível abaixo.	–
Desl	x	x	●	●		• MOVIFIT® não pronto para operação • Alimentação 24 V_{CC} não está presente	• Verificar a rede de tensão 24 V_{CC} • Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer repetidamente.
Vermelho	x	x	●	●		Irregularidade nos componentes de hardware do MOVIFIT®.	Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer repetidamente.
Verde piscando	x	x	●	●		Os componentes de hardware do MOVIFIT® não inicializam.	Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer repetidamente.
Amarelo piscando	x	x	●	●		Os componentes de hardware do MOVIFIT® não inicializam.	Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer repetidamente.
Amarelo	x	x	●	●		Os componentes de hardware do MOVIFIT® não inicializam.	Ligar novamente o MOVIFIT®. Trocar o EBOX se o problema ocorrer repetidamente.

X Todos os estados
• Válido para nível de função selecionado:
C = Nível de função "Classic"
T = Nível de função "Technology"
S = Nível de função "System"

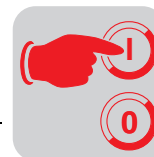
Estados do LED "BF"

RUN	BF	SF	Nível de função			Significado	Solução de problemas
			C	T	S		
Verde	**Desl**	x	•	•		O MOVIFIT® está atualmente trocando dados com o mestre PROFINET (troca de dados)	–
Verde	**Verde piscando, verde/ vermelho piscando**	x	•	•		A função de piscar na configuração do mestre PROFINET está ativada para localizar visualmente as estações.	–
Verde	**Vermelho**	x	•	•		• A conexão ao mestre PROFINET falhou. • O MOVIFIT® não descobriu a taxa de transmissão. • Interrupção da rede • Mestre PROFINET não em operação.	• Verificar a conexão PROFINET do MOVIFIT® • Verificar o mestre PROFINET. • Verificar todos os cabos na sua rede PROFINET.

X Todos os estados
• Válido para nível de função selecionado:
C = Nível de função "Classic"
T = Nível de função "Technology"
S = Nível de função "System"

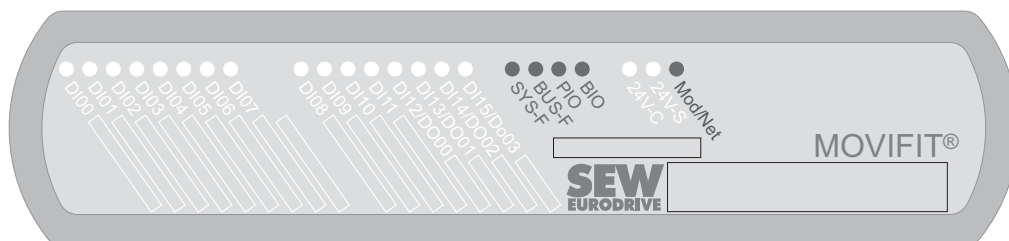
Estados do LED "SF"

RUN	BF	SF	Nível de função			Significado	Solução de problemas
			C	T	S		
x	x	**Desl**	•	•		• Estado normal de operação • O MOVIFIT® está trocando dados com os sistemas de acionamento conectados (MOVIMOT® FC/SC integrado).	–
x	x	**Vermelho**	•			O MOVIFIT® MC não pode trocar dados com lower-level MOVIMOT® (1..3).	Verificar a instalação do RS-485 entre o MOVIFIT® MC e o MOVIMOT® conectado assim como a rede de tensão do MOVIMOT®.
x	x	**Vermelho piscando**		•		Nenhum programa de aplicação CLP carregado.	Carregar um programa de aplicação e, se necessário, reiniciar o CLP integrado.
x	x	**Amarelo piscando**		•		Programa de aplicação CLP parado.	Verificar o programa de aplicação utilizando MOVITOOLS® MotionStudio e, se necessário, reiniciar o CLP integrado.

X Todos os estados
• Válido para nível de função selecionado:
C = Nível de função "Classic"
T = Nível de função "Technology"
S = Nível de função "System"

Estados dos LEDs "link/act 1" e "link/act 2"

LED	Estado	Significado
link/act 1	Ethernet porta 1 link = verde act = amarelo	• link = O cabo Ethernet conecta o dispositivo com outras estações Ethernet. • act = activo, Comunicação Ethernet ativa
link/act 2	Ethernet porta 2 link = verde act = amarelo	

8.1.4 LEDs específicos da rede para DeviceNet

Esta seção descreve os LEDs específicos da rede para DeviceNet. Na próxima figura, os LEDs são mostrados em preto:

60721AXX

LED Mod/Net (verde/vermelho)

A faixa de funções do LED Mod/Net (LED de estado módulo/rede) é definida na especificação DeviceNet. A tabela a seguir descreve esta funcionalidade.

Estado	LED	Nível de função			Significado	Solução de problemas
		C	T	S		
Não ligado/offline	Desl	•			• O equipamento está offline • O equipamento realiza a verificação DUP MAC • O equipamento está desligado	• Aplicar tensão de alimentação através do conector DeviceNet
Online e no modo operacional	Verde piscando (ciclo 1 s)	•			• O equipamento está online e nenhuma conexão foi estabelecida • Verificação DUP-MAC realizada com sucesso • Ainda não foi estabelecida uma conexão com um mestre • Configuração faltando (incorreta) ou incompleta	• A estação deve ser inclusa na lista de varredura do mestre e a comunicação deve ser iniciada no mestre
Online, modo operacional e conectado	Verde	•			• Conexão online estabelecida com um mestre • A conexão está ativa (estado estabelecido)	–
Irregularidade leve ou conexão timeout	Vermelho piscando (ciclo 1 s)	•			• Ocorreu uma irregularidade corrigível • Polled I/O e/ou conexões I/O bit-strobe estão no estado timeout • Ocorreu uma irregularidade corrigível no equipamento	• Verificar o cabo DeviceNet • Verificar a resposta de timeout; se for ajustada uma resposta com irregularidade, restaurar o equipamento depois da irregularidade ser corrigida.
Irregularidade crítica ou falha de ligação crítica	Vermelho	•			• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida • BusOff • A verificação DUP-MAC descobriu uma irregularidade	• Verificar o cabo DeviceNet • Verificar endereço (MAC ID) (outro equipamento tem o mesmo endereço?)

- Válido para nível de função selecionado:
  C = Nível de função "Classic"
  T = Nível de função "Technology"
  S = Nível de função "System"

LED PIO (verde/vermelho)

O LED PIO verifica a conexão polled I/O (canal de dados de processo). A funcionalidade é descrita na tabela abaixo.

Estado	LED	Nível de função			Significado	Solução de problemas
		C	T	S		
Verificação DUP-MAC	Verde piscando (ciclo 125 ms)	●			• O equipamento está realizando a verificação DUP-MAC	• Se a estação não deixar este estado após cerca de 2s, estações adicionais não foram encontradas. • Pelo menos uma outra estação DeviceNet deve ser ativada
Não ligado/Offline mas DUP-MAC não verificado	Desl	●			• O equipamento está offline • O equipamento está desligado	• Este tipo de conexão não foi ativado • A conexão deve ser ligada no mestre
Online e no modo operacional	Verde piscando (ciclo 1 s)	●			• O equipamento está online • Verificação DUP-MAC realizada com sucesso • Está sendo estabelecida uma conexão PIO com um mestre (estado de configuração) • Configuração faltando, incorreta ou incompleta	• A estação atual foi descoberta pelo mestre, mas foi esperado um tipo de equipamento diferente • Realizar novamente a configuração no mestre
Online, modo operacional e conectado	Verde	●			• Online • Foi estabelecida uma conexão PIO (estado estabelecido)	–
Irregularidade leve ou conexão timeout	Vermelho piscando (ciclo 1 s)	●			• Ocorreu uma irregularidade corrigível • A conexão Polled I/O está no estado timeout	• Verificar o cabo DeviceNet • Verificar a resposta de timeout (P831) • Se for ajustada uma resposta com irregularidade, restaurar o equipamento depois da irregularidade ser corrigida.
Irregularidade crítica ou falha de ligação crítica	Vermelho	●			• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida • BusOff • A verificação DUP-MAC descobriu uma irregularidade	• Verificar o cabo DeviceNet • Verificar endereço (MAC ID) (outro equipamento tem o mesmo endereço?)

• Válido para nível de função selecionado:
C = Nível de função "Classic"
T = Nível de função "Technology"
S = Nível de função "System"

LED BIO (verde/vermelho)

O LED BIO verifica a conexão I/O bit-strobe. A funcionalidade é descrita na tabela abaixo.

Estado	LED	Nível de função			Significado	Solução de problemas
		C	T	S		
Verificação DUP-MAC	Verde piscando (ciclo 125 ms)	●			• O equipamento está realizando a verificação DUP-MAC	• Se a estação não deixar este estado após cerca de 2s, estações adicionais não foram encontradas. • Pelo menos uma outra estação DeviceNet deve ser ativada.
Não ligado/Offline mas DUP-MAC não verificado	Desl	●			• O equipamento está offline • O equipamento está desligado	• Este tipo de conexão não foi ativado. • A conexão deve ser ligada no mestre.
Online e no modo operacional	Verde piscando (ciclo 1 s)	●			• O equipamento está online • Verificação DUP-MAC realizada com sucesso • Está sendo estabelecida uma conexão BIO com um mestre (estado de configuração) • Configuração faltando, incorreta ou incompleta	• A estação atual foi descoberta pelo mestre, mas foi esperado um tipo de equipamento diferente. • Realizar novamente a configuração no mestre
Online, modo operacional e conectado	Verde	●			• Online • Foi estabelecida uma conexão BIO (estado estabelecido)	–
Irregularidade leve ou conexão timeout	Vermelho piscando (ciclo 1 s)	●			• Ocorreu uma irregularidade corrigível • A conexão I/O Bit-strobe está no estado timeout	• Verificar o cabo DeviceNet • Verificar a resposta de timeout (P831); se for ajustada uma resposta com irregularidade, restaurar o equipamento depois da irregularidade ser corrigida.
Irregularidade crítica ou falha de ligação crítica	Vermelho	●			• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida • BusOff • A verificação DUP-MAC descobriu uma irregularidade	• Verificar o cabo DeviceNet • Verificar endereço (MAC ID) (outro equipamento tem o mesmo endereço?)

- Válido para nível de função selecionado:
  C = Nível de função "Classic"
  T = Nível de função "Technology"
  S = Nível de função "System"

LED BUS-F (vermelho)

O LED BUS-F indica o estado físico do nó da rede. A funcionalidade é descrita na tabela abaixo.

Estado	LED	Nível de função			Significado	Solução de problemas
		C	T	S		
Estado de erro ativo	Desl	●			• O número de erros da rede está dentro da faixa normal (estado de erro ativo)	–
Teste DUP-MAC	Vermelho piscando (ciclo 125 ms)	●			• O equipamento está realizando uma verificação DUP-MAC e não pode enviar mensagens porque nenhum outro participante está conectado à rede (estado de erro passivo).	• Ligar pelo menos mais uma estação se nenhuma outra estação estiver ligada
Estado de erro passivo	Vermelho piscando (ciclo 1 s)	●			• O número de erros físicos da rede é muito alto. Os telegramas de erro não são mais escritos ativamente à rede (estado de erro passivo).	• Verificar a instalação e os resistores de terminação se este erro ocorrer durante a operação (isto é, durante a comunicação em andamento)
Estado Bus-Off	Vermelho	●			• Estado Bus-Off • O número de erros físicos da rede aumentou apesar da comutação ao estado de erro passivo. O acesso à rede está desativado.	• Verificar instalação, resistores de terminação, taxa de transmissão e endereços (MAC-ID)

- Válido para nível de função selecionado:
  C = Nível de função "Classic"
  T = Nível de função "Technology"
  S = Nível de função "System"

8.1.5 LEDs específicos opcionais

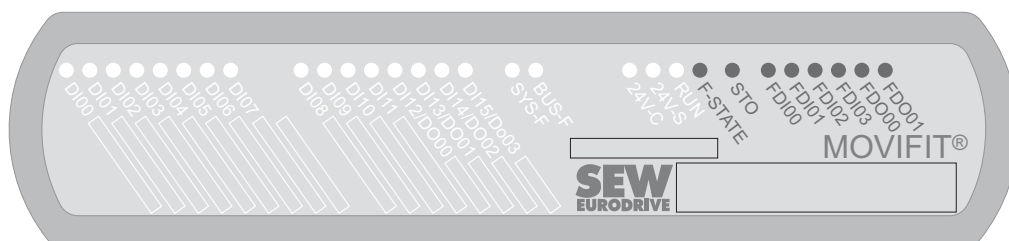
Opcional PROFIsafe S11

PERIGO

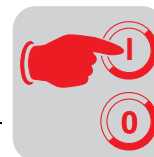
Caso esteja utilizando o opcional PROFIsafe S11, deve-se observar o manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Ferimentos graves ou fatais.

- Observar o diagnóstico adicional e as indicações de operação ao utilizar o opcional PROFIsafe S11 no manual da SEW "Safe Disconnection for MOVIFIT®".

Esta seção descreve os LEDs específicos opcionais para PROFIsafe S11. Na figura abaixo, estes LEDs são mostrados em preto. Esta figura representa exemplos da versão PROFIBUS:

60722AXX

Estados dos LEDs "FDI.." e "FDO.."

LED	Estado	Significado
F-DI0	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI0
	Desl	Nível BAIXO na entrada F-DI0 ou desligado
F-DI1	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI1
	Desl	Nível BAIXO na entrada F-DI1 ou desligado
F-DI2	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI2
	Desl	Nível BAIXO na entrada F-DI2 ou desligado
F-DI3	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI3
	Desl	Nível BAIXO na entrada F-DI3 ou desligado
F-DO0	**Amarelo**	Saída F-DO0 ativa
	Desl	Saída F-DO0 inativa (desligada)
F-DO1	**Amarelo**	Saída F-DO1 ativa
	Desl	Saída F-DO1 inativa (desligada)

Estados do LED "STO"

LED	Estado	Significado
STO	**Amarelo**	• O acionamento parou com segurança ("STO ativo").
	Desl	• O acionamento não parou com segurança ("STO não ativo").

Estados do LED "F-STATE"

LED	Estado	Significado	Solução de problemas
F-STATE	**Verde**	• O opcional S11 está realizando atualmente uma troca de dados cíclicos com o F-Host (troca de dados). • Estado de operação padrão.	–
	Vermelho	• Estado de erro na parte de segurança. • Alimentação 24V_O não disponível.	• Leitura de diagnóstico no F-Host. • Eliminar a causa do erro e notificar no F-Host.
	Desl	• O opcional S11 está atualmente na fase de inicialização. • O opcional S11 não está disponível ou não está configurado na rede mestre (Slot 1 está vazio).	• Verificar a rede de tensão. • Verificar a configuração da rede mestre.
	Verde piscando	Há uma irregularidade na parte de segurança; a causa da irregularidade foi corrigida – necessário notificação.	Confirmar a irregularidade no F-Host (reintegração).

 AVISO

Interpretação incorreta dos LEDs "FDI..", "FDO..", "STO" e "F-STATE".

Ferimentos graves ou fatais.

- Os LEDs não são relacionados à segurança e não podem ser utilizados como função de segurança.

9 Service

9.1 Diagnósticos do equipamento

OBSERVE

Dependendo do nível de função em uso, são disponíveis funções diferentes. Elas são descritas nos respectivos manuais.

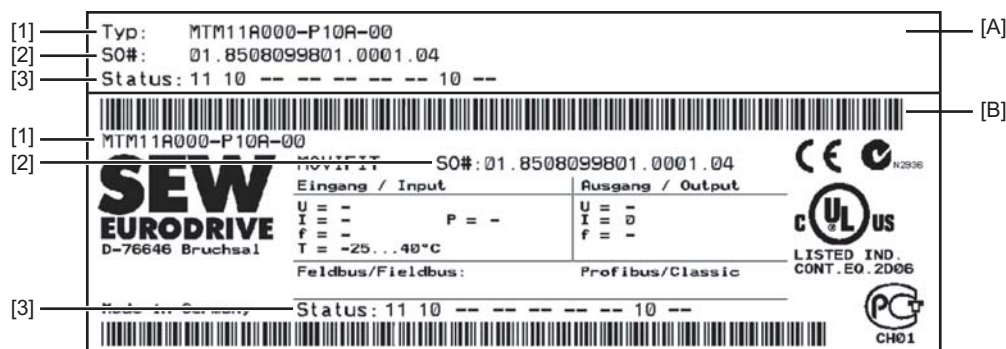
- Manual para MOVIFIT® nível de função "Classic"
- Manual para MOVIFIT® nível de função "Technology"
- Manual para MOVIFIT® nível de função "System"

9.2 SEW Service

Se uma irregularidade não pode ser resolvida, favor consultar o Service da SEW-EURODRIVE (ver a seção "Lista de Endereços").

Ao consultar o Service da SEW, favor fornecer as seguintes informações:

- Denominação do tipo [1]
- Número de série [2]
- Dígitos no campo de estado [3]
- Descrição breve da aplicação
- Natureza da irregularidade
- Circunstâncias de acompanhamento (por ex. colocação em operação inicial)
- Suas próprias suposições do que aconteceu
- Todas as ocorrências incomuns anteriores ao problema, etc.

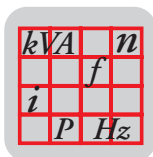
Exemplo da placa de identificação ABOX

61202AXX

[A] Placa de identificação externa
[B] Placa de identificação interna
[1] Denominação do tipo
[2] Número de série
[3] Campo de estado

9.3 Remoção de rejeitos industriais

Este produto consiste de:

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plásticos
- Componentes eletrônicos

Remoção de todos os componentes de acordo com as normas em vigor.

10 Dados técnicos

10.1 Marca CE, aprovação UL e C-Tick

Marca CE

- Recomendação para baixa tensão:

  O sistema de acionamento MOVIFIT® atende as normas de recomendação para baixa tensão 2006/95/EC.
- Compatibilidade eletromagnética (EMC):

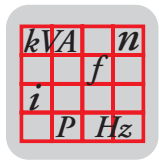
  O MOVIFIT® e o MOVIMOT® foram desenvolvidos para a instalação em máquinas e sistemas. Eles atendem a norma padrão EMC EN 61800-3 "Acionamentos elétricos com rotação variável". Observadas as instruções para uma instalação própria para EMC, estarão atendidos os requisitos para a marca CE válida para toda a máquina/sistema o qual eles são instalados, com base na recomendação EMC 89/336/EEC. Para informação detalhada sobre a instalação conforme EMC, consultar o manual "Electromagnetic Compatibility in Drive Engineering" da SEW-EURODRIVE.

A marca CE na placa de identificação indica conformidade com a recomendação para baixa tensão 2006/95/EC e com a recomendação EMC 89/336/EEC. Mediante solicitação, fornecemos uma respectiva declaração de conformidade.

Aprovação UL

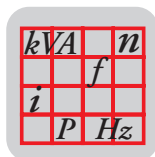
As aprovações UL e cUL têm sido solicitadas para a série MOVIFIT®.

C-Tick

A aprovação C-Tick tem sido solicitada para a série MOVIFIT®. C-Tick certifica conformidade com os padrões ACA (Australian Communications Authority).

10.2 Dados técnicos gerais

Dados técnicos gerais	
Tensão de conexão V_{rede}	3 x 380 V_{CA} – 10% ... 3 x 500 V_{CA} + 10%
Freqüência da rede f_{rede}	50 Hz ... 60 Hz ±10 %
Corrente de entrada da rede I_{rede}	Dependendo do MOVIMOT® conectado, a chave de proteção do motor limita a corrente nominal para 12 A.
Proteção da rede MOVIMOT®	Chave de proteção do motor ABB MS325-12 Corrente nominal: 12 A (pré-definida) Dados técnicos e curvas características disponíveis da ABB.
Comprim. do cabo entre o MOVIFIT® e o MOVIMOT®	Máx. 30 m (com cabo híbrido SEW, tipo B)
Blindagem do cabo híbrido	Conectar a blindagem interna utilizando a abraçadeira EMC (ver seção "Instruções de instalação")
Imunidade à interferência	Atende EN 61800-3
Emissão de interferência com instalação própria EMC	Classe limite A conforme EN 55011 e EN 55014 Atende EN 61800-3
Temperatura ambiente	–25 °C até +60 °C
Classe climática	EN 60721-3-3, classe 3k3
Temperatura de armazenagem	–25 °C…+85 °C (EN 60721-3-3, classe 3k3)
Oscilação e carga de impacto admissíveis	Atende EN 50178
Grau de proteção	IP65 de acordo com EN 60529 (Carcaça MOVIFIT® fechada e todos os prensa cabos e conectores vedados)
Tipo de refrigeração (DIN 41751)	Auto-refrigeração
Categoria de sobretensão	III conforme IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Classe de poluição	2 conforme IEC 60664-1 (VDE 0110-1) dentro da carcaça
Altitude de instalação h	Até 1,000 m sem restrições (instalação acima de 1000 m: ver seção "Instalação Elétrica – Instruções de instalação")
Massa (GND)	EBOX "MOVIFIT® MC": aprox. 3,1 kg ABOX "MTA...-S01.-...-00": aprox. 4,5 kg ABOX "MTA...-S11.-...-00", "MTA...-S21.-...-00": aprox. 5,2 kg ABOX "MTA...-H11.-...-00", "MTA...-H21.-...-00": aprox. 6,0 kg

10.3 Dados eletrônicos gerais

Dados eletrônicos gerais	
Alimentação da eletrônica e do sensor 24V-C(ontinuous)	V_{rede} = 24 V_{CC} –15 % / +20% conforme EN 61131-2 I_{rede} ≤ 500 mA, tipicamente 200 mA (para a eletrônica do MOVIFIT®) até 1,500 mA (3 x 500 mA) para alimentação do sensor (dependendo do número e tipo de sensores conectados) **Importante: Acrescentar as seguintes correntes à alimentação 24V-S e 24V-P de 24V-C.**
Alimentação do atuador 24V-S(witched)	V_{rede} = 24 V_{CC} –15% / +20% conforme EN 61131-2 I_{rede} ≤ 2000 mA (4 saídas com 500 mA ou 1 x alimentação do sensor – 4 grupos com 500 mA)
Alimentação do conversor 24V-P	V_{rede} = 24 V_{CC} –15% / +20% conforme EN 61131-2 I_{rede} ≤ 750 mA, tipicamente 450 mA com três MOVIMOT® conectados
Isolação elétrica	Potenciais separados para: • Conexão fieldbus (X30, X31) livre de potencial • Conexão SBUS (X35/1-3) livre de potencial • 24V_C para DI00..DI11, interface de diagnóstico (X50), eletrônica do MOVIFIT® • 24V_S para DO00..DO03 e DI12..DI15 • 24V_P para conexões de sinal do MOVIMOT® (X71, X81 e X91) • 24V_O para placa opcional integrada
Blindagem dos cabos de rede	Aplica-se com prensa cabos e acessórios metálicos EMC, e com abraçadeira EMC (ver seção "Instruções de instalação")

10.4 Entradas digitais

Entradas digitais	
Número de entradas	16
Tipo de entrada	CLP-compatível conforme EN 61131-2 (entradas digitais tipo 1) R_i aprox. 4 kΩ, tempo de amostragem ≤ 5 ms Nível de sinal +15 V .. +30 V "1" = Contato fechado -3 V..+5 V "0" = Contato aberto
Alimentação do sensor (4 grupos) **Corrente nominal** **Queda de tensão interna**	24 V_{CC} conforme EN 61131-2,à prova de tensão de interferência e à prova de curto circuito 500 mA por grupo Máx. 2 V
Referência de potencial	Grupo I...III → 24V-C Grupo IV → 24V-S

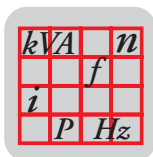
10.5 Saídas digitais

Saídas digitais	
Número de saídas	4
Tipo de saída **Corrente nominal** **Corrente de disparo** **Queda de tensão interna**	CLP-compatível conforme EN 61131-2, à prova de tensão de interferência e à prova de curto circuito 500 mA Máx. 0,2 mA Máx. 2 V
Referência de potencial	DO00..DO03 → 24V-S

10.6 *Interfaces*

Interfaces	
Interfaces RS-485 para MOVIMOT® **Taxa de transmissão** **Comprimento do cabo**	 Máx. 31,25 kBit/s Máx. 30 m (com cabo híbrido SEW, tipo B)
Interface SBus (não no nível de função Classic) **Tecnologia de transmissão** **Terminação da rede**	Interface para outro SBus-próprio para equipamentos SEW CAN bus para CAN especificação 2.0, partes A e B Conforme norma ISO 11898 O resistor de terminação 120 Ω em conjunto com ABOX "MTA...-S01.-...-00" já está instalado e pode ser ativado com a chave. Com todas as outras versões ABOX, deve-se utilizar um resistor de terminação externo.
Interface de diagnóstico RS-485	Interface de diagnóstico, não isolado eletricamente da eletrônica do MOVIFIT®

10.6.1 Interface PROFIBUS

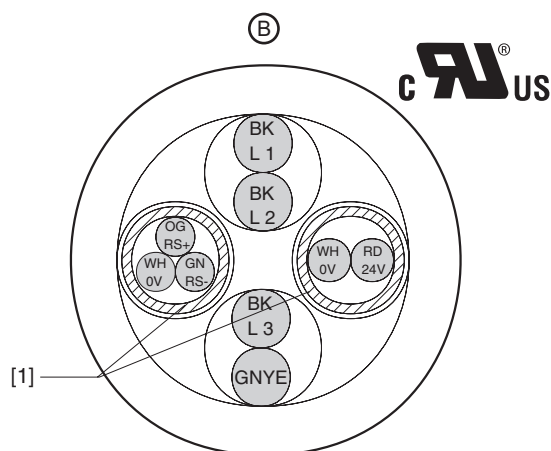
Interface PROFIBUS **Nível de função**	**Classic**	**Technology**	**System**
Protocolo PROFIBUS opcional	PROFIBUS DP/DPV1		
Taxas de transmissão suportadas	9.6 kBaud ... 1.5 MBaud / 3 ... 12 MBaud (com detecção automática)		
Terminação da rede	Em conjunto com ABOX "MTA...-S01.-...-00" já instalado e pode ser ativado através de chave conforme IEC 61158. Com todas as outras versões ABOX, deve-se utilizar um resistor de terminação externo.		
Comprimento do cabo admissível para PROFIBUS	• 9.6 kbaud: 1200 m • 19.2 kBaud: 1200 m • 93.75 kBaud: 1200 m • 187.5 kbaud: 1000 m • 500 kbaud: 400 m • 1.5 MBaud: 200 m • 12 Mbaud: 100 m Para aumentar o comprimento, podem ser acoplados vários segmentos utilizando repetidores. A profundidade máx. de expansão/cascata pode ser encontrada nos manuais para o Mestre DP ou módulos repetidores.		
Ajuste de endereço	Os endereços 1..125 podem ser ajustados utilizando chaves DIP na caixa de ligação		
Número ID DP	Classic: 600A hex (24586 dec)	Technology: 600B hex (24587 dec)	System: 077A hex (1914 dec)
Comprimento dos dados de diagnóstico	6 bytes dos diagnósticos DP padrão		
Nome do arquivo GSD	Classic: SEW_600A.GSD	Technology: SEW_600B.GSD	System: SEW_077A.GSD
Nome do arquivo bitmap	SEW600AN.BMP SEW600AS.BMP	SEW600BN.BMP SEW600BS.BMP	–

10.6.2 Interface PROFINET

Interface PROFINET		
Nível de função	**Classic**	**Technology**
Protocolo PROFINET opcional	PROFINET IO RT	
Taxas de transmissão suportadas	100 MBit	
Número ID SEW	010Ahex	
Número ID de dispositivos	2	
Nome do arquivo GSD	GSDML-V2.1-SEW-MTX-20070111.xml	GSDML-V2.1-SEW-MTX-20070111.xml
Nome do arquivo bitmap	SEW-MTX-Classic.bmp	SEW-MTX-Technology.bmp

10.6.3 Interface DeviceNet

Interface DeviceNet	
Nível de função	**Classic**
Protocolo opcional	Conexão mestre-escravo ajustado com polled I/O e bit-strobe I/O
Taxas de transmissão suportadas	500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud
Comprimento do cabo DeviceNet 500 kBaud 250 kBaud 125 kbaud	Ver DeviceNet especificação V 2.0 100 m 200 m 400 m
Terminação da rede	120 Ω (conexão externa)
Configuração dos dados de processo	Ver manual "MOVIFIT® Classic function level"
Reação Bit-strobe	Sinal de retorno do estado do dispositivo através dos dados bit-strobe I/O
Ajuste de endereço	Chave DIP
Nome dos arquivos EDS	MOVIFIT_Classic.eds
Nome dos arquivos icon	MOVIFIT_Classic.ico

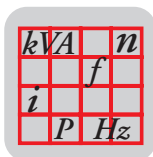
10.7 Cabo híbrido "Cabo tipo B"

Estrutura mecânica

60858AXX

[1] Blindagem

- Padrão de trabalho SEW W3251 (814 517 2)
- Núcleo do cabo: 4 x 1,5 mm^2
- Pares de cabos de controle: 2 x 0,75 mm^2
- Grupo de cabos de controle: 3 x 0,75 mm^2
  - Isolação: TPE-E (poliester)
  - Condutor: Fios E-Cu descobertos, fios extra finos com fio individual ≤ 0,1 mm
  - Blindagem: Fio E-Cu estanhado.
- Diâmetro total: 13,2 ... 13,8 mm
- Cor da blindagem de cabo externa: Preta

Propriedades elétricas

- Resistência do condutor para 1,5 mm^2 (em 20 °C): Máx. 13 Ω/km
- Resistência do condutor para 0,75 mm^2 (em 20 °C):Máx. 26 Ω/km
- Tensão de operação para fio de 1,5 mm^2: Máx. 750 V (cULus 600 V)
- Tensão de operação para fio de 0,75 mm^2: Máx. 350 V (cULus 600 V)
- Resistência de isolação em 20 °C: Mín. 20 MΩ x km

Propriedades mecânicas

- Adequado para canaletas flexíveis
  – Ciclos de atuação > 2,5 milhões
  – Velocidade de deslocamento ≤ 3 m/s
- Raio de atuação na canaleta flexível:10 x diâmetro
  para condutor fixo: 5 x diâmetro
- Força torcional (por ex. aplicações em mesas giratórias)
  – Torção máx. ± 180° em um comprimento do cabo de > 1 m
  – Ciclos torcionais > 100,000

OBSERVE

Se ocorrer flexão invertida e carga torcional alta por um comprimento de < 3 m, deve-se verificar mais de perto as condições de margem mecânica. Nestes casos, favor consultar a SEW-EURODRIVE.

Propriedades térmicas

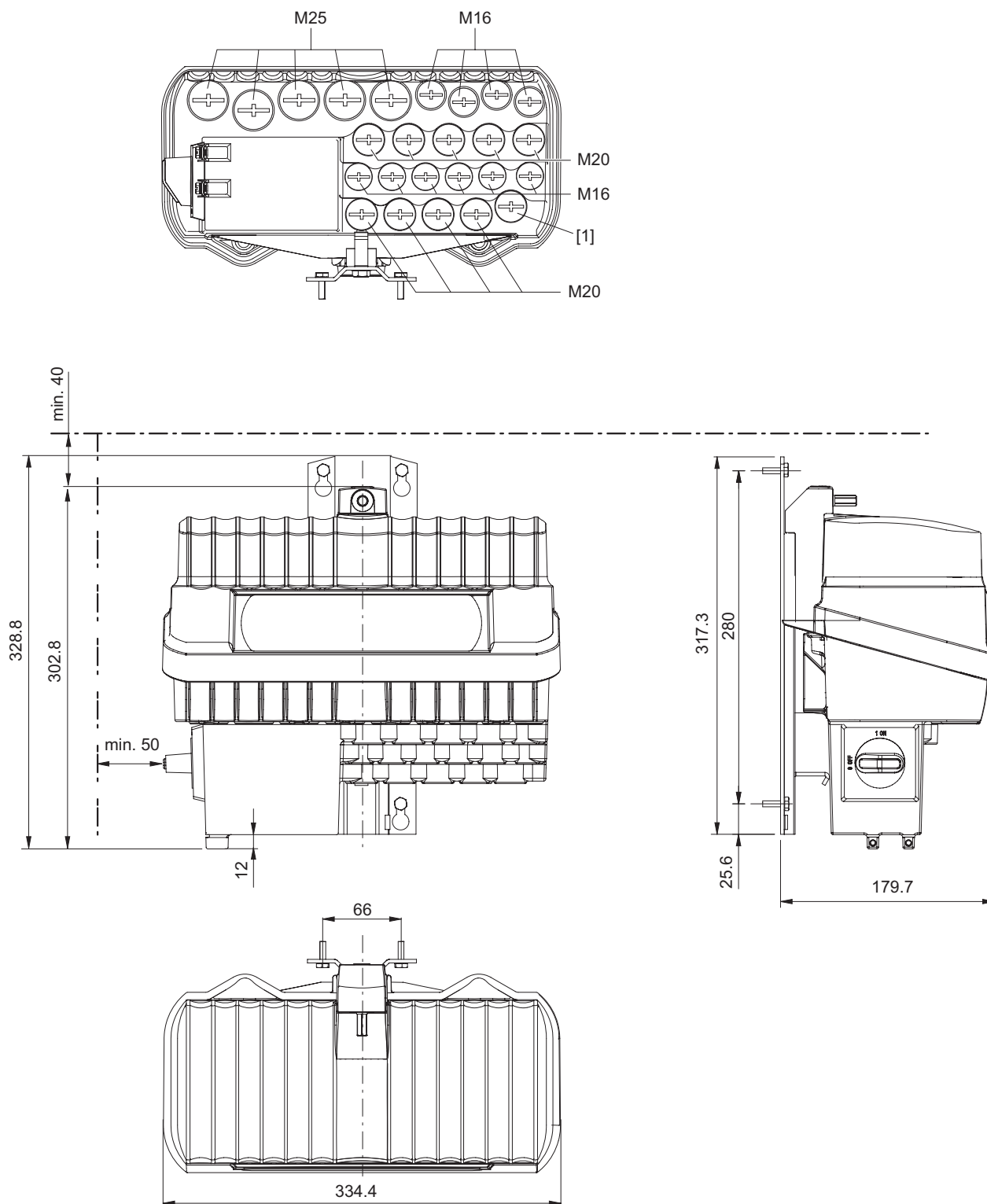
- Processamento e operação: –30 °C à +90 °C (cULus: –30 °C à +90 °C) [1)]
- Transporte e armazenagem: –40 °C à +90 °C (cULus: –40 °C à +90 °C) [1)]
- Retardador de chamas conforme UL1581 Vertical Wiring Flame Test (VW1)
- Retardador de chamas conforme CSA C22.2 Vertical Flame Test

Propriedades químicas

- Resistente ao óleo conforme VDE 0472 parte 803 método B
- Resistência geral contra combustível (como diesel, gasolina) conforme ISO 6722 partes 1 e 2
- Resistência geral contra agentes ácidos, alcalinos, e de limpeza
- Resistência geral contra pós (como bauxita, magnesita)
- O material de isolação e cabo encapado é livre de halogêneo conforme VDE 0472 parte 815 assim como livre de silicone
- Dentro da faixa de temperatura especificada, livre da interferência de substâncias com agentes úmidos

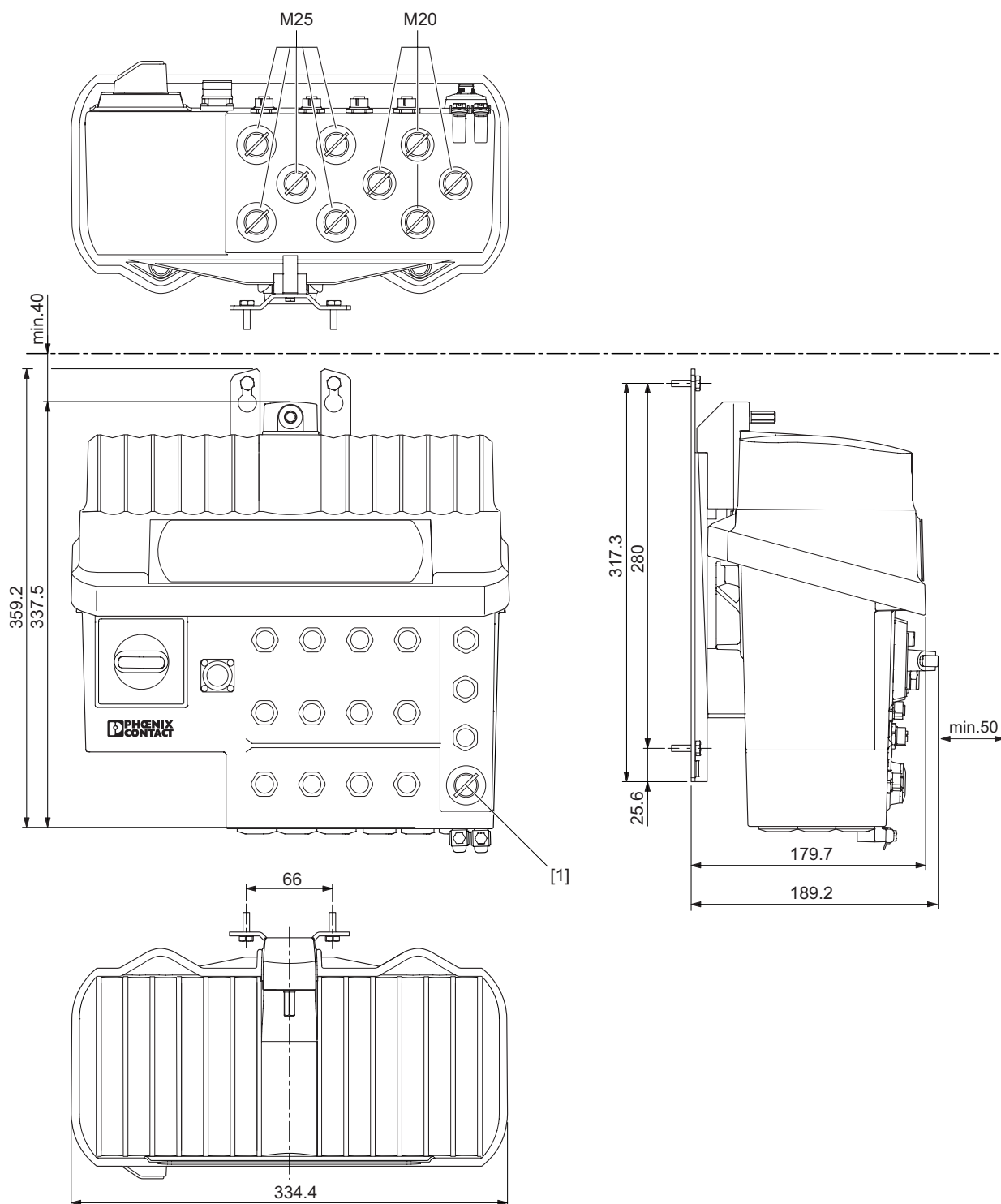
1) O cabo é certificado conforme estilo UL 2066990C 600 V e CSA AWM II A/B 90C 600 V

10.8 Desenhos dimensionais do MOVIFIT® MC

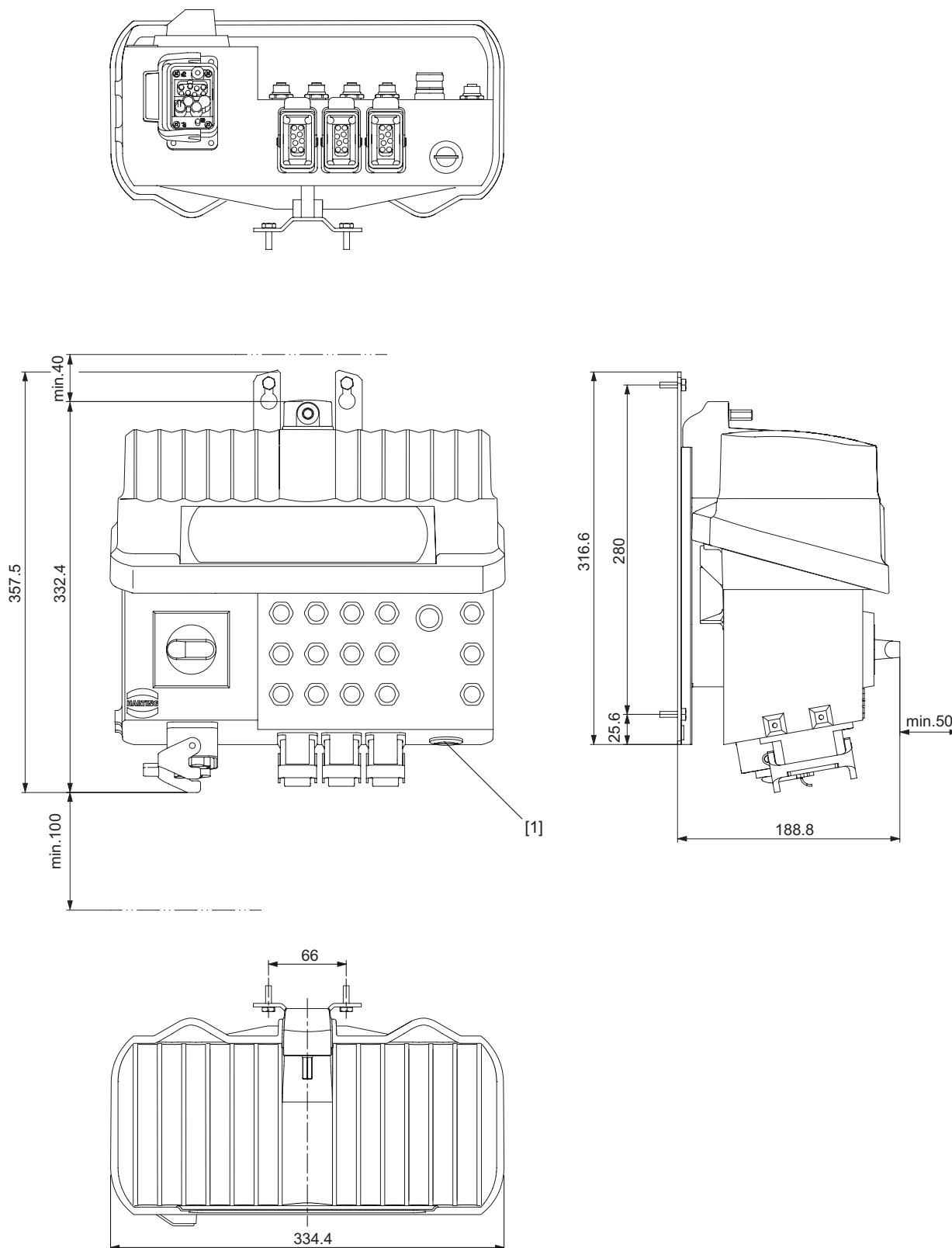
10.8.1 Dimensional em conjunto com ABOX com bornes e prensa cabos e acessórios "MTA...-S01.-...-00"

61184AXX

[1] Interface de diagnóstico embaixo da tampa roscada

10.8.2 Dimensional em conjunto com hybrid ABOX "MTA...-S11.-...-00" e "MTA...-S21.-...-00"

M25
M20
min.40
359.2
337.5
317.3
280
25.6
min.50
179.7
189.2
66
[1]
334.4

60484AXX

[1] Interface de diagnóstico embaixo da tampa roscada

10.8.3 Dimensional em conjunto com HanModular® ABOX "MTA...-H11.-...-00" e "MTA...-H21.-...-00"

60498AXX

[1] Interface de diagnóstico embaixo da tampa roscada

11 Índice Alfabético

EBOX (unidade eletrônica ativa)

MTM...-....-00

MOVIFIT® MC para controle dos motores MOVIMOT®

ABOX (unidade de conexão passiva)

MTA...-S01.-...-00

Caixa de ligação com bornes e prensa cabos

MTA...-S11.-...-00
MTA...-S21.-...-00

Caixa de ligação híbrida com bornes e conector M12

MTA...-H11.-...-00
MTA...-H21.-...-00

Caixa de ligação HanModular® com conector HanModular® e conector M12

Como movimentar o mundo

Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.

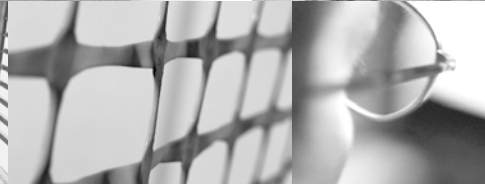
Com a prestação de serviços integrados acessíveis a todo momento, em qualquer localidade.

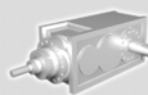
Com sistemas de acionamentos e controles que potencializam automaticamente o seu desempenho.

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.

Com elevados padrões de qualidade que simplificam a automatização de processos.

SEW-EURODRIVE
Solução em Movimento

Com idéias inovadoras que antecipam agora as soluções para o futuro.

Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

Com a presença na internet, oferecendo acesso constante às mais novas informações, atualizações de softwares de aplicação.

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Avenida Amâncio Gaiolli, 50
Rodovia Presidente Dutra, Km 208
Guarulhos - 07251 250 SP
SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496

→ **www.sew.com.br**